

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]Optical recording playback equipment comprising:

Body casing.

A tray to which safe arrival of two or more sorts of cartridges from which it is equipped so that ** ON and a cash drawer are possible about said case, and a size differs can be carried out selectively.

A means to support a disk cartridge by which safe arrival is carried out to said tray so that it may not correspond and flow with the size.

A means for detecting a size of a disk cartridge by which safe arrival was carried out to said tray, and a disk state of the inside,

A means for rotating a disk in a disk cartridge by which safe arrival was carried out to said tray, and a means for recording and/or playing information on a disk which rotates by said pivot means.

[Claim 2]The optical recording playback equipment according to claim 1 having a means for said cartridge to be equipped with a shutter for opening and closing the acceptance hole and an opening hole, and to interlock and to make the Nobu ON of a tray to a case, and cash-drawer operation open and close this shutter.

[Claim 3]The optical recording playback equipment according to claim 1 having further a means which pressurizes a hub field of a disk stored by said cartridge, and carries out chucking to a pivot means.

[Claim 4]So that a correspondence position may be equipped with a feed hole and a transfer port which have same inside diameter and width as an acceptance hole and an opening hole of the 12-cm cartridge or a small cartridge by which safe arrival is carried out to this on said tray and a disk may be exposed to a record reproduction means. The becoming optical recording playback equipment according to claim 1.

[Claim 5]The optical recording playback equipment comprising according to claim 1:

A sticking-by-pressure member pressurized said cartridge support means carrying out field contact about the whole surface of the 12-cm cartridge or a small cartridge by which safe arrival was carried out to a tray.

A right-and-left attachment component which holds in the longitudinal direction and prevents a detailed flow at the time of safe arrival of a small cartridge.

A horizontal holding member for maintaining parallelism of a small cartridge to the bottom of a tray.

[Claim 6]The optical recording playback equipment comprising according to claim 5:

A sticking-by-pressure slider which said sticking-by-pressure member is provided with a hook of a couple inserted in a guide hole of a tray, and is provided in a tray.

A compression bonding part of a couple which is formed in both sides of said sticking-by-pressure slider at one, and sticks the back of a 12-cm cartridge by pressure.

A sticking-by-pressure stick of a couple which is provided inside a compression bonding part of said sticking-by-pressure slider so that linear movement is possible, and sticks the whole surface by pressure at the time of safe arrival of a small cartridge.

A coil spring of a couple which carries out elasticity support of said sticking-by-pressure stick in an initial position.

[Claim 7]It is provided in a fitting hole formed in both sides of a center of a tray movable by said right-and-left attachment component, and At the time of safe arrival of a small cartridge. The optical recording playback equipment according to claim 5 having inclined in order that it may comprise a holder bracket of a couple to which it is stuck to the both sides, this holder bracket may have a guide piece and a tip of a guide piece may avoid interference with the bottom of this cartridge at the time of safe arrival of a 12-cm cartridge.

[Claim 8]The optical recording playback equipment comprising according to claim 5:

A bracket with which said horizontal holding member was fixed to the bottom of a tray.

A bracket shaft which is provided in a sliding direction movable at said bracket so that a tip may be projected by breakthrough formed in a tray, and is inserted in a safe arrival hole formed in the undersurface of this small cartridge at the time of safe arrival of a small cartridge.

A coil spring which carries out elasticity support of said bracket shaft in the upper part.

[Claim 9]The optical recording playback equipment comprising according to claim 1:

A 1st cartridge detection means to detect a state of a disk where said detection means was stored by a size of a 12-cm cartridge, and this cartridge.

A 2nd cartridge detection means to detect a state of a disk stored by a size of a small cartridge, and this cartridge.

[Claim 10]Many 1st detection hole where said 1st cartridge detection means was formed in a recognition hole of a cartridge, and a corresponding tray of a position, The optical recording playback equipment according to claim 9 comprising at least one or more recognition switches to which it adhered on a deck base so that it might be inserted in a recognition hole of a cartridge through said 1st detection hole.

[Claim 11]The optical recording playback equipment comprising according to claim 9:

It adheres to said 2nd cartridge detection means on a deck base so that it may be exposed to a guide hole of a tray, At least

one or more leaf switches which detect a size of a small cartridge by which safe arrival was carried out to a tray carrying out ON-and-OFF operation by contacting selectively a contact portion of a sticking-by-pressure stick which moves later on in said guide hole.

A recognition hole of a small cartridge, and the 2nd detection hole of a large number formed in a corresponding tray of a position.

A photosensor to which it adhered on a deck base so that a state of a disk might be detected by receiving a beam which emits a beam in a recognition hole of a cartridge and is reflected in it through said 2nd detection hole.

[Claim 12]The optical recording playback equipment comprising according to claim 11:

One light emitting device which irradiates with a beam the diffusion lens side in which said photosensor was inserted in a fitting hole of opening covering through the 2nd detection hole of a tray, and a penetration hole of a small cartridge case.

Some photo detectors provided in a position corresponding to a recognition hole of a cartridge so that a beam to which said diffusion lens is transmitted later on in each recognition hole might be received.

The circuit board which adheres, supports said light emitting device and a photo detector, and detects a light-receiving beam by a photo detector in the electric characteristic.

[Claim 13]The optical recording playback equipment according to claim 12 forming a light-receiving board which opens and closes this hole selectively in each recognition hole of said cartridge, and being able to control state detection of a disk now artificially.

[Claim 14]The optical recording playback equipment according to claim 12, wherein a beam ceases to spread in a photo detector which a photo detector of said large number is respectively wrapped by a holder which has a predetermined height, and adjoins each other.

[Claim 15]The optical recording playback equipment according to claim 1, wherein said pivot means comprises a spindle motor for a disk stored in a cartridge to make a turntable by which safe arrival is carried out, and this turntable rotate.

[Claim 16]The optical recording playback equipment according to claim 1, wherein said record reproduction means comprises a guide bar of a couple which shows a radial direction of a disk to an optical head, a pickup base in which said optical head is provided, and said pickup base so that a straight-line round trip transfer is possible.

[Claim 17]A link with which said shutter opening and closing means was provided in the undersurface of upper covering combined with the upper part of body casing so that revolution was possible, A spring which is placed between an open projection which is projected by end of said link and contacts 1 side of a shutter of a cartridge, and the other end of said link, and returns a link to an initial position is included, The optical recording playback equipment according to claim 2, wherein said link is interlocked with this operation and comes to circle here at the time of the Nobu ON of a tray to body casing.

[Claim 18]The optical recording playback equipment according to claim 3, wherein said chucking means comprises a clamping circuit which an end of a lever fixed to upper covering combined with the upper part of body casing and said lever is equipped with, presses down a disk hub field of a cartridge, and is stuck to a pivot means.

[Claim 19]Optical recording playback equipment comprising:

Body casing.

A tray to which safe arrival of two or more sorts of cartridges from which it is equipped to said case so that the Nobu ON and a cash drawer are possible, and a size differs can be carried out selectively.

A means to support a disk cartridge by which safe arrival is carried out to said tray so that it may not correspond and flow with the size.

The 1st positioning means to which safe arrival of the position on a tray is determined and carried out at the time of use of a 12-cm cartridge, A 1st cartridge detection means to detect a state of a size of the 12-cm cartridge in which safe arrival was carried out by said 1st positioning means, and a disk of the inside, The 2nd positioning means to which safe arrival of the position on a tray is determined and carried out at the time of use of a small cartridge, A 2nd cartridge detection means to detect a size of a small cartridge in which safe arrival was carried out by said 2nd positioning means, and a disk state of the inside, A means for rotating a disk in a disk cartridge by which safe arrival was carried out to said tray, and a means for recording and/or playing information on a disk which rotates by said pivot means.

[Claim 20]The 1st gage pin hole of a couple formed in a tray of a position corresponding to an insertion hole of a 12-cm cartridge in said 1st positioning means, The optical recording playback equipment according to claim 19 comprising the 1st gage pin of a couple provided on a deck base so that said 1st gage pin hole might be penetrated and it might be inserted in an insertion hole of a cartridge.

[Claim 21]The 2nd gage pin hole of a couple formed in a tray of a position corresponding to an insertion hole of a small cartridge in said 2nd positioning means, A rotating bracket which was provided with the 2nd gage pin of a couple that penetrates said 2nd gage pin hole and is inserted in an insertion hole of a small cartridge, and was provided in body casing with a hinge pin, A rotating bracket operation means for making a sliding direction rotate said rotating bracket is included, The optical recording playback equipment according to claim 19, wherein it comes to operate a rotating bracket here, said rotating bracket operation means operating automatically according to a detecting signal of the 2nd cartridge detection means.

[Claim 22]The optical recording playback equipment comprising according to claim 21:

A slider provided so that straight-line reciprocation moving of said rotating bracket operation means might be carried out to a guide projection which protruded on the bottom of body casing later on.

embracing a detecting signal of the 2nd cartridge detection means as a driving source of this slider -- " -- a drive motor which turns on and off "operates.

A means of transmitting power which carries out the relay transfer of the power of said drive motor at a slider.

[Claim 23]An inclination slot of a couple inserted in fitting protrusion with which said slider was equipped in both sides of a rotating bracket, The optical recording playback equipment according to claim 22, wherein it has guide holes of a couple where a guide projection formed in the bottom of body casing is inserted and the rear of a slider is equipped with a coupling hole where a rack gear was fabricated by inner skin.

[Claim 24]The optical recording playback equipment according to claim 23, wherein said means of transmitting power comprises

a worm pressed fit in an axis of a drive motor so that it might gear with a gear which is inserted in a coupling hole of a slider and meshes with the rack gear, a worm gear combined with this gear and one, and this worm gear.

[Claim 25] An information storage regeneration method of optical recording playback equipment characterized by comprising the following.

(a) A stage of detecting safe arrival of a cartridge supplied to a tray.

(b) A stage of moving a record reproduction means to an initial position at the time of safe arrival of a cartridge by said stage.

(c) A stage of detecting a size of a cartridge by which safe arrival was carried out to a tray.

Whether a recording surface of a disk stored inside a cartridge is a section (d) Or a stage of detecting whether they being both sides, (e) A stage of detecting whether a disk having been formatted or not, and (f) A stage displayed so that a user can check a recording surface and format existence of a size of a cartridge detected in said stage, and a disk, (g) a stage of detecting whether a recording surface of a disk having been verified, and (h) a stage of detecting whether information being recorded or played on a disk, and (i) — a stage which responds to a result from which said stage was detected, and records and/or plays information on a disk

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to optical recording playback equipment which carries out safe arrival of two or more sorts from which a size differs of disk cartridges, for example, an 8-cm disk cartridge, and 12-cm disk cartridges to one tray, and can use them for it, and an information storage regeneration method for the same.

[0002]

[Description of the Prior Art]Generally, two sorts in which the disk cartridge stored the disk with which sizes differ, for example, a disk 12 cm in diameter, and [less than 12 cm in diameter], i.e., 8 cm, the disk are known. Said cartridge has an acceptance hole for making the turntable and chucking clamping circuit of a recording and reproducing device advance, and the opening hole which plays the role of the transportation route of an optical pickup device is opened for free passage by this acceptance hole. And the cartridge is equipped with the shutter for making said acceptance hole and an opening hole open and close simultaneously.

[0003]A means by which optical recording playback equipment rotates a disk at record and/or a refreshable speed, It is constituted including the signal processing part which processes the information detected by the laser beam irradiated from the optical pickup device which irradiates a disk with a laser beam, and an optical pickup device, moving to the radial direction of the rotating disk.

[0004]The acceptance hole and opening hole of a cartridge are made to open wide, if a disk cartridge is made to draw in the inside of such optical recording playback equipment, the shutter of a cartridge moving in the any 1 direction. Then, while a turntable and a chucking clamping circuit advance into an acceptance hole, chucking is carried out and a disk is played for safe arrival and the information which the optical pickup device recorded information, carrying out the straight-line round trip transfer of the opening hole later on subsequently to the radial direction of a disk, or was recorded.

[0005]However, as for common optical recording playback equipment which was mentioned above, there is a problem in compatibility — a disk 12 cm in diameter and an 8-cm disk cannot be shared — by being constituted so that only one regular cartridge may be used. Since it should have respectively optical recording playback equipment only for 12 cm, and optical recording playback equipment only for 8 cm for the reason mentioned above, the problem of the cost hike accompanying this is also raised.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]This invention is for solving the problem mentioned above, and the purpose of this invention is in the place which provides the optical recording playback equipment which carries out safe arrival of the disk cartridge by which the disk 12 cm in diameter and the disk whose diameter of the following of it, i.e., a diameter, is 8 cm were stored to one tray, and can use it for it.

[0007]Other purposes of this invention are in the place which provides the optical recording playback equipment which can be used for it with the adapter, and one-sheet the optical disc of one sheet in which 12 cm or not only an 8-cm disk cartridge but 8 cm disks are stored carrying out safe arrival to a tray. The disk cartridge in which the size by which safe arrival of the purpose of further others of this invention is carried out to a tray is different, It is detected automatically whether safe arrival of either was carried out among an adapter, and one-sheet the disk of one sheet, While the operation applicable to one disk of one sheet, adapter, and disk cartridge which were detected is performed automatically, it is in the place which provides optical recording playback equipment which records and plays information, and an information storage regeneration method for the same.

[0008]

[Means for Solving the Problem]Optical recording playback equipment concerning this invention for attaining such a purpose is provided with the following.

Body casing.

A tray to which safe arrival of two or more sorts of cartridges from which it is equipped so that ** ON and a cash drawer are possible about said case, and a size differs can be carried out selectively.

A means to support a disk cartridge by which safe arrival is carried out to a tray so that it may not correspond and flow with the size.

A means for detecting a size of a disk cartridge by which safe arrival was carried out to a tray, and a disk state of the inside, a means for rotating a disk in a disk cartridge by which safe arrival was carried out to a tray, and a means for recording and/or playing information on a disk which rotates by a pivot means.

[0009]Optical recording playback equipment concerning this invention contains further a means to interlock and to make the Nobu ON of a tray to a case, and cash-drawer operation open and close a shutter with which a cartridge was equipped, and a means which pressurizes a hub field of a disk stored by cartridge and carries out chucking to a pivot means.

[0010]A sticking-by-pressure member pressurizes a cartridge support means carrying out field contact here to the whole surface of the 12-cm cartridge or a small cartridge by which safe arrival was carried out to a tray, A right-and-left attachment parallelism of a small cartridge to the bottom of a tray are included at the time of safe arrival of a small cartridge.

[0011]And said detection means is provided with the following.

A 1st cartridge detection means to detect a state of a disk stored by a size of a 12-cm cartridge, and this cartridge.

A 2nd cartridge detection means to detect a state of a disk stored by a size of a small cartridge, and this cartridge.

[0012]The 1st cartridge detection means comprises at least one or more recognition switches to which it adhered on a deck base so that it might be inserted in a recognition hole of a cartridge through a recognition hole of a cartridge, the 1st detection hole of a large number formed in a corresponding tray of a position, and said 1st detection hole.

[0013]The 2nd cartridge detection means is provided with the following.

At least one leaf switch which detects a size of a small cartridge by which safe arrival was carried out to a tray while adhering on a deck base so that it might be exposed to a guide hole of a tray, and carrying out ON-and-OFF operation of said guide hole by contacting selectively a contact portion of a sticking-by-pressure stick which moves later on.

A recognition hole of a small cartridge, and the 2nd detection hole of a large number formed in a corresponding tray of a position.

A photosensor to which it adhered on a deck base so that a state of a disk might be detected by receiving a beam which emits a beam in a recognition hole of a cartridge and is reflected in it through said 2nd detection hole.

[0014]A photosensor is provided with the following.

One light emitting device which irradiates with a beam the diffusion lens side inserted in a fitting hole of opening covering through the 2nd detection hole of a tray, and a penetration hole of a small cartridge case.

Some photo detectors provided in a position corresponding to a recognition hole of a cartridge so that a beam to which said diffusion lens is transmitted later on in each recognition hole might be received.

The circuit board which adheres, supports said light emitting device and a photo detector, and detects a light-receiving beam by a photo detector in the electric characteristic.

[0015]According to one desirable mode of this invention, optical recording playback equipment, Body casing and a tray to which safe arrival of two or more sorts of cartridges from which it is equipped to said case so that the Nobu ON and a cash drawer are possible, and a size differs can be carried out selectively, A means to support a disk cartridge by which safe arrival is carried out to said tray so that it may not correspond and flow with the size, The 1st positioning means to which safe arrival of the position on a tray is determined and carried out at the time of use of a 12-cm cartridge, A 1st cartridge detection means to detect a state of a size of a cartridge in which safe arrival was carried out by said 1st positioning means, and a disk of the inside, The 2nd positioning means to which safe arrival of the position on a tray is determined and carried out at the time of use of a small cartridge, A 2nd cartridge detection means to detect a size of a small cartridge in which safe arrival was carried out by said 2nd positioning means, and a disk state of the inside, A means for rotating a disk in a disk cartridge by which safe arrival was carried out to said tray, and a means for recording and/or playing information on a disk which rotates by said pivot means are included.

[0016]The 1st gage pin hole of a couple formed in a tray of a position corresponding to an insertion hole of a 12-cm cartridge in said 1st positioning means here, It comprises the 1st gage pin of a couple provided on a deck base so that said 1st gage pin hole might be penetrated and it might be inserted in an insertion hole of a cartridge.

[0017]And the 2nd gage pin hole of a couple formed in a tray of a position corresponding to an insertion hole of a small cartridge in said 2nd positioning means, A rotating bracket operation means for making a sliding direction rotate a rotating bracket which was provided with the 2nd gage pin of a couple that penetrates said 2nd gage pin hole and is inserted in an insertion hole of a cartridge, and was provided in body casing with a hinge pin, and said rotating bracket is included. A slider provided so that straight-line reciprocation moving of the guide projection which it operated a rotating bracket, the rotating bracket operation means operating automatically according to a detecting signal of the 2nd cartridge detection means, and protruded on the bottom of body casing might be carried out later on, embracing a detecting signal of the 2nd cartridge detection means as a driving source of this slider — " — a drive motor which turns on and off "operates, and a means of transmitting power which carries out the relay transfer of the power of said drive motor at a slider are included.

[0018]According to the desirable mode of this invention, an information storage regeneration method of optical recording playback equipment is provided with the following.

A stage of detecting safe arrival of a cartridge supplied to a tray.

A stage of moving a record reproduction means to an initial position at the time of safe arrival of a cartridge.

A stage of detecting a size of a cartridge by which safe arrival was carried out to a tray.

A stage of detecting whether they being a recording surface of a disk stored inside a cartridge being a section, or both sides, A stage displayed as a stage of detecting whether a disk having been formatted or not so that a user can check a recording surface and format existence of a size of a detected cartridge, and a disk, A stage of detecting whether a recording surface of a disk having been verified, a stage of detecting whether information being recorded or played on a disk, and a stage that responds to a result from which said stage was detected, and records and/or plays information on a disk.

[0019]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, based on the attached drawing, the desirable embodiment of this invention is explained in full detail. The optical recording playback equipment accompanying one embodiment of this invention is shown in drawing 1 thru/or drawing 3. In a drawing, the numerals 10 are body casing and 20 is a tray. To the body casing 10, it is equipped with said tray 20 so that the Nobu ON and a cash drawer are possible. Safe arrival of the two sorts 200 in which a size is different, for example, a 12-cm cartridge, and the small size (8 cm) cartridge 210 smaller than this is selectively carried out to this tray 20. Said tray 20 is equipped with a means to support the disk cartridge 200,210 of the different size by which safe arrival is carried out to this so that it may not correspond and flow with the size.

[0020]And a means for the optical recording playback equipment of this invention to detect the size of the disk cartridge 200,210 by which safe arrival was carried out to said tray 20 and the disk d of the inside, and d' (refer to drawing 7, drawing 8, drawing 10, drawing 12, and drawing 13) state, The means for rotating the disk in the disk cartridge by which safe arrival was carried out to said tray 20, and the means for recording and/or playing information on the disk which rotates by said pivot means are included.

[0021]A means by which the optical recording playback equipment of this invention interlocks, and makes the Nobu ON of the tray 20 to the body casing 10, and cash-drawer operation open and close the shutter 202,220 (refer to drawing 4, drawing 6, and drawing 9) with which each of the cartridge 200,210 was equipped, A means to pressurize the disk d stored by the cartridge

200,210 and the hub field of d', and to carry out chucking of the disk d and d' to a pivot means is included further.

[0022] Hereafter, the structure of the optical recording playback equipment applied to this invention with reference to drawing 4 thru/or drawing 13 is explained concretely. Drawing 4 is a perspective view showing the small cartridge by which safe arrival is carried out to the tray of the optical recording playback equipment accompanying one embodiment of this invention, and drawing 5 is an important section expanded sectional view of the small cartridge shown in drawing 4.

[0023] As shown, the small cartridge 210 possesses the opening covering 214 which prevents secession of the cartridge case 212 in which the acceptance hole 212a and the opening hole 212b were formed in the upper and lower sides, and the disk which hinge coupling was carried out to this case 212, and was stored inside.

[0024] The one penetration hole 212c and many 2nd recognition holes 212d are formed in the corner by the side of the back of said cartridge case 212. Said penetration hole 212c and the 2nd recognition hole 212d, and the corresponding fitting hole 214a are respectively formed in the opening covering 214.

[0025] The hole which detects here the replacement necessity of the disk with which said 2nd recognition hole 212d was first stored, for example in the cartridge case 212, It is made in the hole which detects whether they are that the recording surface of a disk is a section, or both sides, and the hole which detects whether the disk was formatted or not.

[0026] The diffusion lens 216 which consisted of transparent material is formed in the fitting hole 214a of said opening covering 214. This diffusion lens 216 has the built-in part 216a inserted in each fitting hole 214a, and the connecting part 216b which connects each built-in part 216a. And the light-receiving board 218 for opening and closing this arbitrarily is formed in each 2nd recognition hole 212d of the cartridge case 212, and this light-receiving board 218 is operated manually.

[0027] On the other hand, according to drawing 1 thru/or drawing 3, the feed hole 20a and the transfer port 20b corresponding to the acceptance holes 200a and 212a and the opening holes 200b and 212b of the cartridge 200 or the small cartridge 210 are formed in the bottom of the tray 20. This feed hole 20a and transfer port 20b are for exposing a disk to a record reproduction means, when the shutter 202,220 of a cartridge is wide opened by a shutter opening and closing means. Here, as for the acceptance hole 212a and the opening hole 212b of the small cartridge 210, it is desirable to be formed in the same diameter and width as the acceptance hole 200a and the opening hole 200b which were formed in the 12-cm cartridge 200.

[0028] The guide part 22 is formed in the trailer of the transfer port 20b of said tray 20 at the predetermined height, and the guide holes 20c and 20k of the couple are formed in the both sides of this guide part 22. And many 1st and 2nd detection holes 20d and 20e are formed in the corner by the side of one of the tray 20, and the 1st and 2nd gage pin holes 20f and 20g of the couple are respectively formed in the corner of both sides. And between said 1st and 2nd gage pin holes 20f and 20g and the guide holes 20c and 20k, the coupling hole 20i of the quadrangle with the guide rail 20h of a couple is formed, and the breakthrough 20j of the couple is formed so that this may be adjoined.

[0029] The sticking-by-pressure member 24 stuck by pressure carrying out field contact at said guide part 22 to the whole surface of the cartridge 200 or the small cartridge 210 by which safe arrival was carried out to the tray 20 is formed. And when safe arrival of the small cartridge 210 is carried out to the tray 20, the right-and-left attachment component 36 which holds this in a longitudinal direction and is kept from moving is formed in said coupling hole 20i. When safe arrival of the small cartridge 210 is carried out to the tray 20 at said breakthrough 20j, it is respectively equipped with the horizontal holding member 42 to which the level of the small cartridge 210 is maintained to the bottom of the tray 20.

[0030] The compression bonding part 26a which said sticking-by-pressure member 24 is formed in the sticking-by-pressure slider 26 and these both sides, and sticks the whole surface of the 12-cm cartridge 200 by pressure. It has the sticking-by-pressure stick 30 of the hook 28 which is provided in the bottom of this compression bonding part 26a, and is inserted in the guide holes 20c and 20k of the tray 20, and the couple which are provided in the both sides of the sticking-by-pressure slider 26 so that linear movement is possible, and sticks this whole surface by pressure at the time of the safe arrival of the small cartridge 210.

[0031] Said sticking-by-pressure stick 30 has the contact portion 30b, the concave 30a is formed in the peripheral face of the sticking-by-pressure stick 30, and the E-ring 32 is inserted in this concave 30a. Therefore, the sticking-by-pressure stick 30 does not fall out from the sticking-by-pressure slider 26 thoroughly. And it is placed between the sticking-by-pressure sticks 30 by the 1st coil spring 34 for returning this to an initial position. Here, the contact portion 30b of said sticking-by-pressure stick 30 moves later on in the guide holes 20c and 20k formed in the bottom of the tray 20. Thereby, when safe arrival of a 12-cm cartridge or the small cartridge is carried out, a cartridge can be supported appropriately.

[0032] And said right-and-left attachment component 36 comprises the holder bracket 40 of the couple provided in the fitting hole 20i formed in the both sides of the center section of the tray 20 movable. This holder bracket 40 is provided with the guide piece 38 which arranged the guide groove inserted in the guide rail 20h of said coupling hole 20i. When said guide piece 38 is carried out [safe arrival of the 12-cm cartridge 200] to the tray 20, in order that interference with the undersurface of this cartridge 200 may be avoided, that tip has inclined.

[0033] The bracket 46 of a couple with which said horizontal holding member 42 is fixed to the undersurface of the tray 20 by the lockscrew 44. It comprises the 2nd coil spring 50 that carries out elasticity support of the bracket shaft 48 provided in the upper part of this bracket 46 movable in a sliding direction, and said bracket shaft 48 in the upper part. Here, as for said bracket shaft 48, that tip is projected by the breakthrough 20j of the tray 20, and this lobe is inserted in the safe arrival hole 212e (refer to drawing 10) formed in the undersurface of the small cartridge 210. Thereby, the horizontal state is maintainable at the time of the safe arrival of a small cartridge.

[0034] A 1st cartridge detection means to, detect the state of the disk d where said detection means was stored by the size of the 12-cm cartridge 200, and this cartridge, on the other hand, It has had a 2nd cartridge detection means to detect the state of disk d' stored by the size of the small cartridge 210, and this cartridge.

[0035] Said 1st cartridge detection means includes many recognition switches 52 inserted in the 1st recognition hole 200c of the cartridge 200 through the 1st recognition hole 200c of the 12-cm cartridge 200, and 20 d of the 1st detection hole of a large number formed in the corresponding tray 20 of a position. Here, said 1st recognition hole 200c is made in one recognition hole for cartridge distinction, and some recognition holes for disk state detection, for example. Said recognition hole for cartridge distinction is closed, and said recognition hole for disk state detection is opened according to the state of the disk, or is closed.

[0036] The deck base 60 adheres to said recognition switch 52. and the 1st recognition switch 52a and disk state detection for cartridge distinction are classified into the 2nd recognition switch 52b. These recognition switch 52 is maintaining the "off" state in the state where the first stage, i.e., a cartridge, is not carried in the tray 20. Safe arrival is carried out to the tray 20, and it is drawn in the body casing 10 by the cartridge 200, and Under the present circumstances, **, When the deck base 60 goes up,

said recognition switch 52 is respectively inserted in the 1st recognition hole 200c of relevance of the cartridge 200 through 20 d of the 1st detection hole of a large number formed in the tray 20. In this process, it will be in an "one" state, the 1st recognition switch 52a being pressed down by a cartridge, since the recognition hole for cartridge distinction of the cartridge is closed, and it will detect that it is a 12-cm cartridge by this.

[0037]At least one or more leaf switches 64 which the deck base 60 adheres to said 2nd cartridge detection means so that it may be exposed to the guide holes 20c and 20k of the tray 20, and detect the size of a cartridge. It comprises the photosensor 54 which detects the state of disk d' stored by the small cartridge 210. Here, said leaf switch 64 detects the size of the small cartridge 210 by which safe arrival was carried out to the tray 20 while depending, turning on and off "operating especially in which the contact portion 30b of the sticking-by-pressure stick 30 which moves later on in said guide holes 20c and 20k is contacted selectively. That is, said leaf switch 64 detects that it is a small cartridge on the conditions ["one / conditions"].

[0038]And the one light emitting device 56a which irradiates with a beam the diffusion lens 216 side in which said photosensor 54 was inserted in the fitting hole 214a of the opening covering 214 through the 2nd detection hole 20e of the tray 20, and the penetration hole 212c of a small cartridge case. Some photo detectors 56b provided in the position corresponding to the 2nd recognition hole 212d of the small cartridge 200 so that the beam to which said diffusion lens 216 is transmitted later on in each 2nd recognition hole 212d might be received. It adheres, said light emitting device 56a and the photo detector 56b are supported, and it comprises the circuit board 58 which detects the light-receiving beam by the photo detector 56b in the electric characteristic.

[0039]One adheres to the holder 114 which has a predetermined height so that the photo detector 56b may be wrapped in said circuit board 58. This holder 114 is for preventing malfunction of the photo detector 56b, as it does not spread in the photo detector 56b in which the beam to which the diffusion lens 216 is transmitted by the photo detector 56b later on adjoins each other.

[0040]As mentioned above, it is detectable by "one" that it is an 8-cm cartridge. [being able to detect that the optical recording playback equipment concerning this invention is a 12 cm cartridge by "one", and] [the 1st recognition switch 52a] [the leaf switch 64] And the state of some 2nd recognition switches 52b and the disk stored by 12 cm and the 8-cm disk cartridge with the photosensor 54 is detectable.

[0041]This invention can use it for, carrying out safe arrival not only of 12 cm and an 8-cm cartridge but the one-sheet disk of one sheet which was mentioned above to a tray. Under the present circumstances, the conditions which detect that it is one-sheet the disk of one sheet are times of said 1st recognition switch 52a and the leaf switch 64 being in an "off" state altogether. If it furthermore explains, one-sheet the disk of one sheet does not have a structure top cartridge case. Therefore, if the disk safe arrival position within body casing is seen, safe arrival will come to be carried out to the position which deviated from the 1st recognition switch 52a and the leaf switch 64, and the 1st recognition switch 52a and the leaf switch 64 will come to maintain an "off" state altogether in connection with this.

[0042]This invention can also carry and use for a tray the adapter stores 8 cm disks and it enables it to use for the optical recording playback equipment for 12 cm, and adaptation can be automatically detected in this case. For this reason, it has further the 3rd recognition switch for adapter distinction (not concretely shown in a drawing). It is located so that this 3rd recognition switch may correspond to A3 recognition hole currently formed in the adapter, and said A3 recognition hole is opened wide. Therefore, said 3rd recognition switch is inserted in A3 recognition hole of an adapter at the time of use of an adapter. In this case, it will set up, if "off", and in this invention, when " [of said 3rd recognition switch] is carried out, what safe arrival was carried out to the tray and drawn in it detects with an adapter.

[0043]Thus, this invention uses many recognition switches, these "ON-and-OFF" conditions are set up, and it can be detected automatically whether it is a disk of that it is a 12-cm cartridge or is an 8-cm cartridge or every sheet, and whether it is an adapter.

[0044]The 1st gage pin 62 of the couple which penetrates in said deck base 60 at 20 f of the 1st gage pin holes of the tray 20, and, on the other hand, determines the safe arrival position of the 12-cm cartridge 200 protrudes. At the time of use of the 12-cm cartridge 200, this 1st gage pin 62 is inserted in 200 d (refer to drawing 7 and drawing 8) of insertion holes currently formed in this cartridge 200, and determines the safe arrival position of a 12-cm cartridge.

[0045]When safe arrival of the small cartridge 210 is carried out to said body casing 10 at the tray 20, the rotating bracket 68 which has the 2nd gage pin 66 of the couple which determines this position is formed with the hinge pin 70. Said 2nd gage pin 66 is inserted in 212 f (refer to drawing 10 and drawing 12) of insertion holes currently formed in the small cartridge 210, and determines the safe arrival position of a small cartridge. Said rotating bracket 68 rotates to a sliding direction by the rotating bracket operation means which operates with the photosensor 54 which detects disk d' of the small cartridge 210.

[0046]Said rotating bracket operation means comprises a transmitting power means to transmit the power of the slider 80, the drive motor 82, and this drive motor 82 to said slider 80. The inclination slot 80a of a couple in which the fitting protrusion 68a which protruded on the both side surfaces of the rotating bracket 68 is inserted is formed at the tip of said slider 80. The guide holes 80b of a couple where the guide projection 12 which protruded on the body casing 10 is inserted in the bottom are formed, and 80 d of coupling holes where the rack gear 80c was formed in inner skin are formed in the rear.

[0047]Said means of transmitting power comprises worm one 88 pressed fit in the axis of the drive motor 82 so that it might gear with the gear 84 inserted in 80 d of coupling holes so that it may gear with said rack gear 80c, this gear 84 and the worm gear 86 formed in one, and this worm gear 86.

[0048]On the other hand, according to drawing 1, the disk d stored in the cartridge 200,210 from which the pivot means concerning this invention is pressed fit in the spindle motor 90 fixed to the deck base 60 and this axis of rotation, and a size differs, and d' comprise the turntable 92 by which safe arrival is carried out.

[0049]And the pickup base 96 which carries out straight-line reciprocation moving to the guide bar 94 of the couple provided so that a record reproduction means might be parallel to the deck base 60 later on. It is provided in the upper part of this pickup base 96, the recording surface of a disk is irradiated with a laser beam, and the optical heads 98 which record / play information are consisted of by the recording surface.

[0050]The link 102 formed in the undersurface of the upper covering 100 so that revolution was possible as the shutter opening and closing means was shown in drawing 1 and drawing 6. It comprises a torsion spring (not shown) which is placed between the open projection 104 which makes the shutter 202,220 which was projected by the end of this link 102, and with which the cartridge was equipped open wide, and the other end of the link 102, and returns the link 102 to an initial position.

[0051]And a chucking means comprises the clamping circuit 112 with which the end part of the lever 110 by which the caulking

was carried out to the upper surface of the upper covering 100, and this lever is equipped and which sticks a disk on the turntable 92, as shown in drawing 1 and drawing 2.

[0052]The operation of the optical recording playback equipment hereafter applied to this invention constituted as above-mentioned is explained in detail with reference to structural drawing shown in drawing 6 thru/or drawing 13, and the flow chart shown in drawing 14 and drawing 15.

[0053]If the drawing button (not shown) with which the front face of the body casing 10 was equipped is pressed down, the tray 20 will come to come out in the exterior of the case 10, the loading motor (not shown) formed in the inside of the case 10 operating. Safe arrival of any or 1 in 12 cm and the small cartridge 200,210, or one-sheet the disk of one sheet is carried out to the tray 20 in this state.

[0054]The state where safe arrival of the 12-cm cartridge 200 was carried out to the tray 20 is shown in drawing 6 thru/or drawing 8. As shown, after having been stuck to the undersurface by the bottom of the tray 20, safe arrival of the cartridge 200 is carried out. Said cartridge 200 is supported so that it may not flow by the compression bonding part 26a of the sticking-by-pressure slider 26 provided in the back.

[0055]Here, the contact portion 30b of the sticking-by-pressure stick 30 has maintained the state where it moved back later on in the guide holes 20c and 20k, by inserting the 12-cm cartridge 200 in the tray 20. And the bracket shaft 48 with which the part was projected by the breakthrough 20j of the tray 20 is in the state which moved for the bottoms by being contacted on the undersurface of the 12-cm cartridge 200.

[0056]Then, if a drawing button is pressed down again, the tray 20 in which the loading motor operated conversely and safe arrival of the cartridge was carried out will be drawn in the inside of the body casing 10 (S101). Under the present circumstances, it is moved in the any 1 direction, the shutter 202 with which the cartridge 200 was equipped contacting the open projection 104 of the link 102 formed in the upper covering 100, and, thereby, the acceptance hole 200a and the opening hole 200b of the cartridge 200 are opened wide.

[0057]If the tray 20 is thoroughly drawn in the inside of the body casing 10, the deck base 60 will come to go up like drawing 7 and drawing 8, the turntable 92 will advance into the acceptance hole 200a of the cartridge 200 in connection with this, and safe arrival of the disk d will be carried out. And the 1st gage pin 62 of a couple passes 20 f of the 1st gage pin holes of the tray 20, and is inserted in 200 d of insertion holes of the cartridge 200. Thereby, the safe arrival position of a 12-cm cartridge is decided, and the parallelism of the cartridge 200 is maintained to the bottom of the tray 20.

[0058]and the tip of the lever 110 by which the caulking was carried out to the upper covering 100 being interlocked with the Nobu ON of the tray 20, moving downward, and the clamping circuit 112 being alike by this, and advancing into the top acceptance hole 200a of a cartridge, the hub field of a disk is pressurized and chucking is carried out to a turntable.

[0059]It is checked in such the state whether the 3rd recognition switch is "one" (S102). If this 3rd recognition switch is "one", it will detect with safe arrival of a cartridge, or the one-sheet disk of one sheet having been carried out (S103), and if it is "OFF", it will detect with safe arrival of the adapter having been carried out (S104).

[0060]Said 103 steps after S, although it detects a cartridge or whether it is one-sheet the disk of one sheet (S105), if all of the 1st recognition switch and a leaf switch are "off" conditions and this is one-sheet the disk of one sheet, it will be detected (S106), and if it is the conditions which are not so, and it is a cartridge, it will be detected (S107).

[0061]Here, if the 1st recognition switch is "one" (S108), it will detect in case of a 12-cm cartridge (S109). And if a leaf switch is "one" (S110), it will detect in case of an 8-cm cartridge (S111).

[0062]If the above cartridges and a disk discrimination stage are ended, the pickup base 96 in which the optical head 98 was subsequently formed will be moved to an initial position (S112). A disk d state is detected by inserting other recognition switches in the 1st recognition hole of the cartridge 200 selectively in this state. For example, the recognition switch for a recording surface check checks [one or] whether it is off (S113), A of a disk and B side are detected (S114, S115), and it is detected whether the recognition switch for a format check checked [one or] whether it would be off in the same operation (S116), and the disk was formatted (S117, S118).

[0063]After detecting [the size of a cartridge which was mentioned above, the recording surface of a disk, and] whether it was formatted or not, it displays so that a user can check this (S119), and it is detected whether subsequently the recording surface of a disk is verified, or it does not verify (S120, S121). And after detecting whether information is recorded or it plays (S122, S123, S124), the selected conditions are detected, and information is recorded and/or played on a disk (S125).

[0064]Here, when an adapter is detected, it goes on from S112 step 104 steps after S. And reproduction motion is performed, after moving a pickup to an initial position (S106a) and detecting whether a recording surface is a section and whether they are both sides (S106b), if a disk is detected (S106) (S106c). Under the present circumstances, A of a disk and B side detection are detected with a pickup reading the read-out field of a disk. That is, although A of a disk and B side are recorded on the read-out field of the disk, a pickup reads this and A of a disk and B side are checked.

[0065]Drawing 9 thru/or drawing 13 are the drawings in which the case where carried out safe arrival of the small cartridge to the tray 20, and information was recorded and/or played on a disk was shown. According to this, safe arrival of the small cartridge 210 is carried out to the tray 20, pushing the sticking-by-pressure stick 30 with which the sticking-by-pressure slider 26 was equipped. Under the present circumstances, the bracket shaft 48 with which the part was projected by the breakthrough 20j of the tray 20 is inserted in the insertion hole of the small cartridge 210, the sticking-by-pressure stick 30 which moved back moving ahead according to the stability of the 1st spring 34, the whole surface of the case 212 of a cartridge is stuck by pressure, and a flow is prevented.

[0066]Then, if the holder bracket 40 formed in the fitting hole 20i of the tray 20 is pressurized from a longitudinal direction, the holder bracket 40 will stick both sides of the cartridge case 212, moving to the inner side direction of the tray 20 along with the guide rail 20h in which the guide piece 38 was inserted. Thereby, a flow of the longitudinal direction of a cartridge can be prevented.

[0067]If the tray 20 is made to draw in the inside of the body casing 10, in such the state the shutter 220 of the small cartridge 210, It is wide opened by one side by the open projection 104 of the link 102, and it carries out safe arrival of disk d', the ten table 92 moving upward and advancing into the acceptance hole 212a of a cartridge, when the deck base 60 goes up as mentioned above. Under the present circumstances, like drawing 10, since the leaf switch 64 to which the deck base 60 adhered is contacted with the contact portion 30b of the sticking-by-pressure stick 30, it detects that the cartridge by which safe arrival was carried out to the tray 20 is the small cartridge 210.

[0068]Thus, if the size of a cartridge is detected by the leaf switch 64, Warm one 88 combined with this axis of rotation and the

worm gear 86 biting to this come to rotate at the same time the drive motor 82 operates according to the detected signal, When the gear 84 which meshed with the rack gear 80c of the slider 80 rotates, the slider 80 moves back like drawing 13. Under the present circumstances, the rotating bracket 68 combined with the medial surface of the case 10 with the hinge pin 70 goes up, when the fitting protrusion 68a projected by the both side surfaces of the rotating bracket 68 by the linear movement of the slider 80 moves the inclination slot 80a later on. And the 2nd gage pin 66 fixed to the upper surface of the rotating bracket 68 passes 20 g of the 2nd gage pin holes of the tray 20, and is inserted in 212 f of insertion holes of the small cartridge 210, and this determines the safe arrival position of the small cartridge 210 to the tray 20.

[0069]Then, a beam is irradiated from the light emitting device 56a to which the circuit board 58 of the deck base 60 adhered. This beam is again received by the photo detector 56b through the 2nd recognition hole 212d and the 2nd detection hole 20e later on in the diffusion lens 216 inserted in the fitting hole 214a of the opening covering 214 passing the 2nd detection hole 20e of the tray 20, and the breakthrough 212c of a cartridge. Thereby, the state of a disk is detectable.

[0070]Namely, the built-in part 216a of the diffusion lens 216 glares, the beam emitted like drawing 12 from the light emitting device 56a to which the circuit board 58 adhered passing the 2nd detection hole 20e and the breakthrough 212c of the cartridge case 212. The built-in part 216a glares and a beam is told to the connecting part 216b and other built-in parts 216a which branched to a large number and connected the built-in part 216a. The told beam passes through the 2nd recognition hole 212d and the 2nd detection hole 20e again, and enters into the photo detector 56b to which this and a corresponding position adhered. This detects automatically whether they are that it is the disk detected and formatted [whether the recording surface stored by the cartridge is a section, whether they are both sides, and] or a disk which is not formatted.

[0071]For example, if the light-receiving board 218 with which the cartridge case 212 was equipped movable is operated manually and the 2nd recognition hole 212d is intercepted, The beam irradiated by the diffusion lens 216 is not irradiated by the applicable photo detector 56b, and it detects in the state where disk d' is not once taken out from the cartridge 210. It will detect, if other recognition holes are intercepted with the light-receiving board 218 and the recording surfaces of a disk will be both sides, and if a beam is received by the photo detector and it will be a section, it will detect. And it is detectable by making the recognition hole of further others open and close as above-mentioned whether the disk was formatted or not.

[0072]Here, a beam does not spread to other photo detectors 56b to which it adhered so that each other might be adjoined with the holder 114 which wraps the photo detector 56b. Therefore, the accuracy of disk state detection can be expected.

[0073]When safe arrival of the one-sheet disk of one sheet is carried out to the tray 20, a recording and reproducing device moves the pickup base 96 in which the optical head 98 was formed to an initial position, after detecting the state where safe arrival of every one disk was carried out. And the recording surface of a disk detects whether it is a section and whether they are both sides, and records and/or plays information to the detected recording surface.

[0074]Since A3 recognition hole of the adapter is turned off on the other hand when safe arrival of the adapter by which 8 cm disks were stored is carried out to a tray, it detects that it is the adapter by which 8 cm disks were stored by inserting the 3rd recognition switch in said A3 recognition hole.

[0075]Thus, if it is detected by a recognition switch that it is an adapter, the pickup base in which the optical head was provided will move to an initial position. And the recording surface of a disk detects whether it is a section and whether they are both sides, and records and/or plays information to the detected recording surface.

[0076]

[Effect of the Invention]The optical recording playback equipment concerning this invention as explained above, Since safe arrival of the adapter by which a disk cartridge, and one-sheet not only the disk of one sheet but 8 cm disks in which sizes differ were stored is carried out to one tray and it can be used for it, compatibility can be raised and the cost cut accompanying this can be aimed at. Since the disk state in the disk cartridge by which safe arrival is carried out to a tray, and an adapter is detected automatically and an operation is automatically performed by the detected disk, the optical recording playback equipment concerning this invention cuts down time to record / play information, and can use it for convenience more.

[0077]Although it showed and explained to the desirable embodiment of this invention above, if this invention is those who have the usual knowledge in the field which does not deviate from the gist of this invention charged not only by the aforementioned embodiment but by a claim, but belongs to the invention concerned, the modification implementation with various anyone is possible for it.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-259950

(43)公開日 平成11年(1999) 9月24日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
G 1 1 B 17/04	4 1 5	G 1 1 B 17/04
		4 1 5 Q
		4 1 5 F
		4 1 5 R
7/00	6 2 6	7/00
19/12	5 0 1	19/12
		5 0 1 J
審査請求 有 請求項の数25 O L (全 16 頁)		

(21)出願番号 特願平10-368133
(22)出願日 平成10年(1998)12月24日
(31)優先権主張番号 1 9 9 7 7 2 6 2 2
(32)優先日 1997年12月23日
(33)優先権主張国 韓国 (K R)
(31)優先権主張番号 1 9 9 8 1 4 8 7 7
(32)優先日 1998年 4 月25日
(33)優先権主張国 韓国 (K R)
(31)優先権主張番号 1 9 9 8 1 8 6 8 5
(32)優先日 1998年 5 月23日
(33)優先権主張国 韓国 (K R)

(71)出願人 390019839
三星電子株式会社
大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416
(72)発明者 徐 泳▲スン▼
大韓民国京畿道城南市盆唐区久美洞 (番地
なし) エルジエービーティ208-806
(72)発明者 崔 漢國
大韓民国京畿道水原市勤善区勤善洞1274番
地新東亞エービーティ504-101
(72)発明者 朴 仁植
大韓民国京畿道水原市勤善区勤善洞 (番地
なし) 勤善エービーティ220-502
(74)代理人 弁理士 志賀 正武 (外1名)

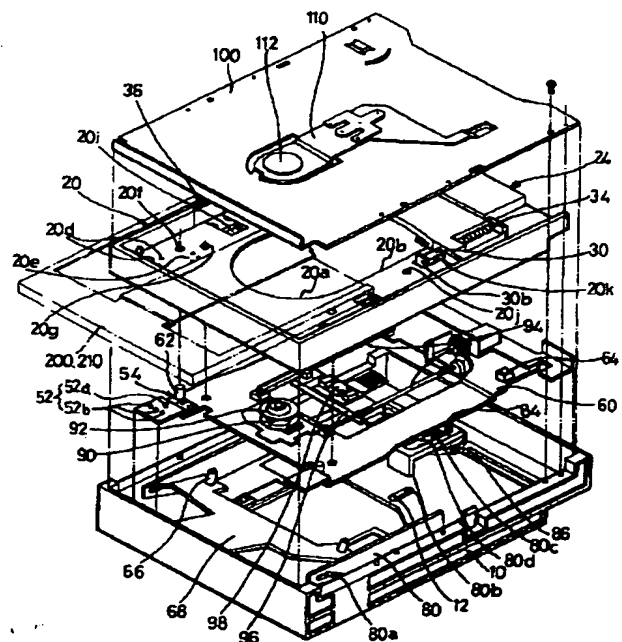
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 8 cm及び12 cmディスクカートリッジ兼用光記録再生装置及びその情報記録／再生方法

(57)【要約】

【課題】 大きさの異なる二種以上のディスクカートリッジまたはディスクを一つのトレイに安着させて使用できる光記録再生装置を提供する。

【解決手段】 本発明の光記録再生装置は、本体ケース10と、前記ケース10に対して引入及び引出し可能に装着され、大きさの異なる二種以上のカートリッジ200、210を選択的に安着させるトレイ20と、前記トレイ20に安着される前記ディスクカートリッジ210、210をその大きさによって流動しないように支持する手段と、前記トレイ20に安着された前記ディスクカートリッジ200、210の大きさ及びその内部のディスク状態を検出するための手段と、前記トレイ20に安着された前記ディスクカートリッジ200、210内のディスクを回転させるための手段と、前記回転手段によって回転されるディスクに情報を記録及び／または再生するための手段を含む。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】** 本体ケースと、

前記ケースについて引入及び引出し可能に装着され、大きさの異なる二種以上のカートリッジを選択的に装着させることができるトレーと、

前記トレーに装着されるディスクカートリッジをその大きさによって対応して流動しないように支持する手段と、

前記トレーに装着されたディスクカートリッジの大きさ及びその内部のディスク状態を検出するための手段と、前記トレーに装着されたディスクカートリッジ内のディスクを回転させるための手段と、

前記回転手段によって回転されるディスクに情報を記録及び／または再生するための手段とを含むことを特徴とする光記録再生装置。

【請求項 2】 前記カートリッジにはその受入ホール及び開口ホールを開閉するためのシャッターが装着され、該シャッターをケースに対するトレーの引入及び引出し動作に連動して開閉させる手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の光記録再生装置。

【請求項 3】 前記カートリッジに収納されたディスクのハブ領域を加圧して回転手段にチャッキングさせる手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の光記録再生装置。

【請求項 4】 前記トレーにはこれに装着される 12 cm カートリッジまたは小型カートリッジの受入ホール及び開口ホールと同じ内径と幅を有する中心孔及び移送孔が対応位置に備えられてディスクを記録再生手段に露出させるようになることを特徴とする請求項 1 に記載の光記録再生装置。

【請求項 5】 前記カートリッジ支持手段は、トレーに装着された 12 cm カートリッジまたは小型カートリッジの一面について面接触しつつ加圧する圧着部材と、小型カートリッジの装着時、その左右方向で保持して微細流動を防止する左右保持部材と、トレーの底面に対する小型カートリッジの平行度を保たせるための水平維持部材とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の光記録再生装置。

【請求項 6】 前記圧着部材は、トレーのガイド孔に嵌め込まれる一対のフックを備えてトレーに設けられる圧着スライダと、前記圧着スライダの両側に一体に形成されて 12 cm カートリッジの背面を圧着する一対の圧着部と、前記圧着スライダの圧着部の内側に直線移動可能に設けられて小型カートリッジの装着時、その一面を圧着する一対の圧着棒と、前記圧着棒を初期位置に弾力支持する一対のコイルバネとを含むことを特徴とする請求項 5 に記載の光記録再生装置。

【請求項 7】 前記左右保持部材は、

トレーの中央の両側に形成された嵌合孔に移動可能に設けられて小型カートリッジの装着時、その両面に密着される一対のホルダブラケットで構成され、該ホルダブラケットはガイド片を持ち、ガイド片の先端は 12 cm カートリッジの装着時、該カートリッジの底面との干渉を避けるために傾斜してあることを特徴とする請求項 5 に記載の光記録再生装置。

【請求項 8】 前記水平維持部材は、

トレーの底面に固定されたブラケットと、先端がトレーに形成された貫通孔に突出されるように前記ブラケットに上下方向に移動可能に設けられ、小型カートリッジの装着時、該小型カートリッジの下面に形成された装着ホールに挿入されるブラケットシャフトと、前記ブラケットシャフトを上方に弾力支持するコイルバネとを含むことを特徴とする請求項 5 に記載の光記録再生装置。

【請求項 9】 前記検出手段は、

12 cm カートリッジの大きさ及び該カートリッジに収納されたディスクの状態を検出する第 1 カートリッジ検出手段と、

小型カートリッジの大きさ及び該カートリッジに収納されたディスクの状態を検出する第 2 カートリッジ検出手段とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の光記録再生装置。

【請求項 10】 前記第 1 カートリッジ検出手段は、カートリッジの認識ホールと対応する位置のトレーに形成された多数の第 1 検出孔と、

前記第 1 検出孔を通じてカートリッジの認識ホールに挿入されるようデッキベース上に付着された少なくとも一つ以上の認識スイッチで構成されたことを特徴とする請求項 9 に記載の光記録再生装置。

【請求項 11】 前記第 2 カートリッジ検出手段は、

トレーのガイド孔に露出されるようデッキベース上に付着され、前記ガイド孔を追って移動する圧着棒の接触部が選択的に接触されることによりオン／オフ動作しつつトレーに装着された小型カートリッジの大きさを検出する少なくとも一つ以上のリーフスイッチと、小型カートリッジの認識ホールと対応する位置のトレーに形成された多数の第 2 検出孔と、

前記第 2 検出孔を通じてカートリッジの認識ホールにビームを発散し、反射されるビームを受光することによりディスクの状態を検出するようにデッキベース上に付着された光センサとを含むことを特徴とする請求項 9 に記載の光記録再生装置。

【請求項 12】 前記光センサは、

トレーの第 2 検出孔と小型カートリッジケースの貫通ホールを通じてオープニングカバーの嵌合孔に嵌め込まれた拡散レンズ側にビームを照射する一つの発光素子と、前記拡散レンズを追ってそれぞれの認識ホールに伝えら

れるビームを受光するようにカートリッジの認識ホールに対応する位置に設けられた数個の受光素子と、前記発光素子と受光素子を付着して支持し、受光素子による受光ビームを電氣的な特性で検出する回路基板とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の光記録再生装置。

【請求項 13】 前記カートリッジの各認識ホールには該ホールを選択的に開閉する受光板が設けられ、ディスクの状態検出を人為的に制御できるようになることを特徴とする請求項 12 に記載の光記録再生装置。

【請求項 14】 前記多数の受光素子は所定高さを有するホルダにより各々包まれ、隣り合う受光素子にビームが拡がらないようになることを特徴とする請求項 12 に記載の光記録再生装置。

【請求項 15】 前記回転手段は、カートリッジ内に収納されたディスクが安着されるターンテーブルと、該ターンテーブルを回転駆動させるためのスピンドルモータで構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の光記録再生装置。

【請求項 16】 前記記録再生手段は、光ヘッドと、前記光ヘッドが設けられるピックアップベースと、前記ピックアップベースをディスクの半径方向に直線往復移送可能に案内する一対のガイドバーで構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の光記録再生装置。

【請求項 17】 前記シャッター開閉手段は、本体ケースの上部に結合されたアッパカバーの下面に旋回可能に設けられたリンクと、前記リンクの端部に突出されてカートリッジのシャッターの一侧に接触する開放突起と、前記リンクの他端部に介在されてリンクを初期位置に復帰させるバネを含んで、ここで前記リンクは本体ケースに対するトレイの引入時、この動作に連動して旋回するようになることを特徴とする請求項 2 に記載の光記録再生装置。

【請求項 18】 前記チャッキング手段は、本体ケースの上部に結合されたアッパカバーに固定されたレバーと、前記レバーの端部に装着されてカートリッジのディスクハブ領域を押さえて回転手段に密着させるクランプで構成されることを特徴とする請求項 3 に記載の光記録再生装置。

【請求項 19】 本体ケースと、前記ケースに対して引入及び引出し可能に装着され、大きさの異なる二種以上のカートリッジを選択的に安着させることができるトレイと、前記トレイに安着されるディスクカートリッジをその大きさによって対応して流動しないように支持する手段と、

12 cm カートリッジの使用時、トレイ上におけるその位置を決定して安着させる第 1 位置決め手段と、前記第 1 位置決め手段により安着された 12 cm カート

リッジの大きさ及びその内部のディスクの状態を検出する第 1 カートリッジ検出手段と、

小型カートリッジの使用時、トレイ上におけるその位置を決定して安着させる第 2 位置決め手段と、

前記第 2 位置決め手段により安着された小型カートリッジの大きさ及びその内部のディスク状態を検出する第 2 カートリッジ検出手段と、

前記トレイに安着されたディスクカートリッジ内のディスクを回転させるための手段と、

前記回転手段によって回転されるディスクに情報を記録及び／または再生するための手段を含むことを特徴とする光記録再生装置。

【請求項 20】 前記第 1 位置決め手段は、

12 cm カートリッジの挿入ホールに対応する位置のトレイに形成された一対の第 1 位置決めピン孔と、前記第 1 位置決めピン孔を貫通してカートリッジの挿入ホールに挿入されるようにデッキベース上に設けられた一対の第 1 位置決めピンで構成されることを特徴とする請求項 19 に記載の光記録再生装置。

【請求項 21】 前記第 2 位置決め手段は、

小型カートリッジの挿入ホールに対応する位置のトレイに形成された一対の第 2 位置決めピン孔と、前記第 2 位置決めピン孔を貫通して小型カートリッジの挿入ホールに挿入される一対の第 2 位置決めピンを備えて本体ケースにヒンジピンで設けられた回転ブラケットと、前記回転ブラケットを上下方向に回転させるための回転ブラケット動作手段を含み、ここで前記回転ブラケット動作手段は第 2 カートリッジ検出手段の検出信号に応じて自動に動作しつつ回転ブラケットを作動させるようになることを特徴とする請求項 19 に記載の光記録再生装置。

【請求項 22】 前記回転ブラケット動作手段は本体ケースの底面に突設されたガイド突起に追って直線往復移動するように設けられたスライダーと、該スライダーの駆動源として第 2 カートリッジ検出手段の検出信号に応じて“オン／オフ”作動する駆動モータと、前記駆動モータの動力をスライダーに中継伝達する動力伝達手段とを含むことを特徴とする請求項 21 に記載の光記録再生装置。

【請求項 23】 前記スライダーは回転ブラケットの両側に備わった嵌合突起に嵌め込まれる一対の傾斜スロットと、本体ケースの底面に形成されたガイド突起が挿入される一対のガイドホールを持っており、スライダーの後部には内周面にラックギアが成形された結合ホールが備えられることを特徴とする請求項 22 に記載の光記録再生装置。

【請求項 24】 前記動力伝達手段はスライダーの結合ホールに挿入されそのラックギアと噛み合うギアと、該ギアと一体に結合されたウォームギアと、該ウォームギアと噛み合うように駆動モータの軸に圧入されたウォームで構成されたことを特徴とする請求項 23 に記載の光

記録再生装置。

【請求項 25】 (a) トレーに投入されたカートリッジの安着を検出する段階と、

(b) 前記段階によるカートリッジの安着時、記録再生手段を初期位置に移動させる段階と、

(c) トレーに安着されたカートリッジの大きさを検出する段階と、

(d) カートリッジの内部に収納されているディスクの記録面が断面なのかまたは両面なのかを検出する段階と、

(e) ディスクがフォーマットされたか否かを検出する段階と、

(f) 前記段階で検出されたカートリッジの大きさ、ディスクの記録面及びフォーマット有無を使用者が確認できるように表示する段階と、

(g) ディスクの記録面を検証したか否かを検出する段階と、

(h) ディスクに情報を記録または再生するかどうかを検出する段階と、

(i) 前記段階の検出された結果に応じてディスクに情報を記録及び／または再生する段階とを含むことを特徴とする光記録再生装置の情報記録再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は大きさの異なる二種以上のディスクカートリッジ、例えば8cmディスクカートリッジと12cmディスクカートリッジを一つのトレーに安着させて使用できる光記録再生装置及びその情報記録再生方法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、ディスクカートリッジは大きさの異なるディスク、例えば直径が12cmのディスクと直径が12cm未満、即ち8cmのディスクを収納した二種が知られている。前記カートリッジは記録再生装置のターンテーブルとチャッキングクランプを進入させるための受入ホールを有しており、この受入ホールには光ピックアップ装置の移送経路の役割を果たす開口ホールが連通されている。そして、カートリッジには前記受入ホールと開口ホールを同時に開閉させるためのシャッターが装着されている。

【0003】光記録再生装置は、ディスクを記録及び／または再生可能な速度で回転させる手段、回転するディスクの半径方向に移動しつつディスクにレーザービームを照射する光ピックアップ装置及び光ピックアップ装置から照射されるレーザービームにより感知された情報を処理する信号処理部とを含んで構成される。

【0004】このような光記録再生装置の内部にディスクカートリッジを引き込ませれば、カートリッジのシャッターがいずれか一方方向に移動しつつカートリッジの受入ホール及び開口ホールを開放させる。その後、ターン

テーブルとチャッキングクランプが受入ホールに進入しながらディスクを安着及びチャッキングし、次いで光ピックアップ装置が開口ホールを追ってディスクの半径方向に直線往復移送しつつ情報を記録したり、または記録された情報を再生する。

【0005】しかし、前述したような一般の光記録再生装置は決まった一つのカートリッジだけを使用するように構成されることにより、直径が12cmのディスクと8cmのディスクとを共用できないなど互換性に問題がある。また、前述した理由のため、12cm専用の光記録再生装置と8cm専用の光記録再生装置を各々備えるべきなので、これにともなうコストアップの問題点も提起されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は前述した問題点を解決するためのことであって、本発明の目的は、直径が12cmのディスクと、その以下の直径、即ち直径が8cmのディスクが収納されたディスクカートリッジを一つのトレーに安着させて使用できる光記録再生装置を提供するところにある。

【0007】本発明の他の目的は、12cmまたは8cmディスクカートリッジだけでなく、8cmディスクが収納されるアダプタ及び一枚一枚の光ディスクでトレーに安着して使用できる光記録再生装置を提供するところにある。本発明のさらに他の目的は、トレーに安着される大きさの相異なるディスクカートリッジ、アダプタ及び一枚一枚のディスクのうちいずれかが安着されたかを自動に検出し、検出された一枚一枚のディスク、アダプタ及びディスクカートリッジに該当する作動が自動に行われながら情報を記録及び再生する光記録再生装置及びその情報記録再生方法を提供するところにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するための本発明に係る光記録再生装置は、本体ケースと、前記ケースについて引入及び引出し可能に装着され、大きさの異なる二種以上のカートリッジを選択的に安着させることができるトレーと、トレーに安着されるディスクカートリッジをその大きさによって対応して流動しないように支持する手段と、トレーに安着されたディスクカートリッジの大きさ及びその内部のディスク状態を検出するための手段と、トレーに安着されたディスクカートリッジ内のディスクを回転させるための手段と、回転手段によって回転されるディスクに情報を記録及び／または再生するための手段とを含む。

【0009】また、本発明に係る光記録再生装置は、カートリッジに装着されたシャッターをケースに対するトレーの引入及び引出し動作に連動して開閉させる手段と、カートリッジに収納されたディスクのハブ領域を加圧して回転手段にチャッキングさせる手段をさらに含む。

【0010】ここで、カートリッジ支持手段は、トレーに安着された12cmカートリッジまたは小型カートリッジの一面に対して面接触しつつ加圧する圧着部材と、小型カートリッジの安着時、この左右方向で保持して微細流動を防止する左右保持部材と、トレーの底面に対して小型カートリッジの平行度を保たせるための水平維持部材を含む。

【0011】そして、前記検出手段は、12cmカートリッジの大きさ及び該カートリッジに収納されたディスクの状態を検出する第1カートリッジ検出手段と、小型カートリッジの大きさ及び該カートリッジに収納されたディスクの状態を検出する第2カートリッジ検出手段とを含む。

【0012】第1カートリッジ検出手段は、カートリッジの認識ホールと対応する位置のトレーに形成された多数の第1検出孔と、前記第1検出孔を通じてカートリッジの認識ホールに挿入されるようデッキベース上に付着された少なくとも一つ以上の認識スイッチで構成される。

【0013】第2カートリッジ検出手段は、トレーのガイド孔に露出されるようデッキベース上に付着され、前記ガイド孔を追って移動する圧着棒の接触部が選択的に接触されることによってオン／オフ動作しながらトレーに安着された小型カートリッジの大きさを検出する少なくとも一つのリーフスイッチと、小型カートリッジの認識ホールと対応する位置のトレーに形成された多数の第2検出孔と、前記第2検出孔を通じてカートリッジの認識ホールにビームを発散し、反射されるビームを受光することでディスクの状態を検出するようにデッキベース上に付着された光センサとを含む。

【0014】光センサは、トレーの第2検出孔と小型カートリッジケースの貫通ホールを通じてオープニングカバーの嵌合孔に嵌め込まれた拡散レンズ側にビームを照射する一つの発光素子と、前記拡散レンズを追ってそれぞれの認識ホールに伝えられるビームを受光するようにカートリッジの認識ホールに対応する位置に設けられた数個の受光素子と、前記発光素子と受光素子を付着して支持し、受光素子による受光ビームを電気的な特性で検出する回路基板とを含む。

【0015】本発明の望ましい一態様によれば光記録再生装置は、本体ケースと、前記ケースに対して引入及び引出し可能に装着され、大きさの異なる二種以上のカートリッジを選択的に安着させることができるトレーと、前記トレーに安着されるディスクカートリッジをその大きさによって対応して流動しないように支持する手段と、12cmカートリッジの使用時、トレー上におけるその位置を決定して安着させる第1位置決め手段と、前記第1位置決め手段により安着されたカートリッジの大きさ及びその内部のディスクの状態を検出する第1カートリッジ検出手段と、小型カートリッジの使用時、トレー

上におけるその位置を決定して安着させる第2位置決め手段と、前記第2位置決め手段により安着された小型カートリッジの大きさ及びその内部のディスク状態を検出する第2カートリッジ検出手段と、前記トレーに安着されたディスクカートリッジ内のディスクを回転させるための手段と、前記回転手段によって回転されるディスクに情報を記録及び／または再生するための手段を含む。

【0016】ここで、前記第1位置決め手段は、12cmカートリッジの挿入ホールに対応する位置のトレーに形成された一对の第1位置決めピン孔と、前記第1位置決めピン孔を貫通してカートリッジの挿入ホールに挿入されるようにデッキベース上に設けられた一对の第1位置決めピンで構成される。

【0017】そして、前記第2位置決め手段は、小型カートリッジの挿入ホールに対応する位置のトレーに形成された一对の第2位置決めピン孔と、前記第2位置決めピン孔を貫通してカートリッジの挿入ホールに挿入される一对の第2位置決めピンを備えて本体ケースにヒンジピンで設けられた回転ブラケットと、前記回転ブラケットを上下方向に回転させるための回転ブラケット動作手段を含む。回転ブラケット動作手段は第2カートリッジ検出手段の検出信号に応じて自動に動作しつつ回転ブラケットを作動させ、本体ケースの底面に突設されたガイド突起を追って直線往復移動するように設けられたスライダーと、該スライダーの駆動源として第2カートリッジ検出手段の検出信号に応じて“オン／オフ”作動する駆動モータと、前記駆動モータの動力をスライダーに中継伝達する動力伝達手段とを含む。

【0018】本発明の望ましい態様によれば、光記録再生装置の情報記録再生方法は、トレーに投入されたカートリッジの安着を検出する段階と、カートリッジの安着時、記録再生手段を初期位置に移動させる段階と、トレーに安着されたカートリッジの大きさを検出する段階と、カートリッジの内部に収納されているディスクの記録面が断面なのか、または両面なのかを検出する段階と、ディスクがフォーマットされたか否かを検出する段階と、検出されたカートリッジの大きさ、ディスクの記録面及びフォーマット有無を使用者が確認できるように表示する段階と、ディスクの記録面を検証したか否かを検出する段階と、ディスクに情報を記録または再生するかどうかを検出する段階と、前記段階の検出された結果に応じてディスクに情報を記録及び／または再生する段階とを含む。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面に基づき本発明の望ましい実施形態を詳述する。図1乃至図3には本発明の一実施形態にともなう光記録再生装置が示されている。図面において符号10は本体ケース、20はトレーである。前記トレー20は本体ケース10に対して引

入及び引出し可能に装着される。このトレー 20 には大きさが相異なる二種、例えば 12 cm カートリッジ 200 と、これより小さい小型 (8 cm) カートリッジ 210 が選択的に安着される。前記トレー 20 にはこれに安着される相異なる大きさのディスクカートリッジ 200, 210 をその大きさによって対応して流動しないように支持する手段が備わる。

【0020】そして、本発明の光記録再生装置は前記トレー 20 に安着されたディスクカートリッジ 200, 210 の大きさ及びその内部のディスク d, d' (図 7, 図 8, 図 10, 図 12, 図 13 参照) 状態を検出するための手段と、前記トレー 20 に安着されたディスクカートリッジ内のディスクを回転させるための手段と、前記回転手段によって回転されるディスクに情報を記録及び/または再生するための手段を含む。

【0021】また、本発明の光記録再生装置はカートリッジ 200, 210 の各々に装着されたシャッター 202, 220 (図 4, 図 6, 図 9 参照) を本体ケース 10 に対するトレー 20 の引入及び引出し動作に連動して開閉させる手段と、カートリッジ 200, 210 に収納されたディスク d, d' のハブ領域を加圧してディスク d, d' を回転手段にチャッキングさせる手段をさらに含む。

【0022】以下、図 4 乃至図 13 を参照して本発明に係る光記録再生装置の構造を具体的に説明する。図 4 は本発明の一実施形態にともなう光記録再生装置のトレーに安着される小型カートリッジを示した斜視図であり、図 5 は図 4 に示した小型カートリッジの要部拡大断面図である。

【0023】示したように、小型カートリッジ 210 は上下面に受入ホール 212 a と開口ホール 212 b が形成されたカートリッジケース 212 と、このケース 212 にヒンジ結合されて内部に収納されたディスクの離脱を防止するオープニングカバー 214 を具備している。

【0024】前記カートリッジケース 212 の後方側の角部には一つの貫通ホール 212 c と、多数の第 2 認識ホール 212 d が形成されている。またオープニングカバー 214 には前記貫通ホール 212 c 及び第 2 認識ホール 212 d と対応される嵌合孔 214 a が各々形成されている。

【0025】ここで、前記第 2 認識ホール 212 d は、例えばカートリッジケース 212 内に最初に収納されたディスクの取替要否を検出するホールと、ディスクの記録面が断面なのか、または両面なのかを検出するホールと、ディスクがフォーマットされたか否かを検出するホールでなされる。

【0026】前記オープニングカバー 214 の嵌合孔 214 a には透明材質よりなった拡散レンズ 216 が設けられる。この拡散レンズ 216 はそれぞれの嵌合孔 214 a に嵌め込まれる嵌込部 216 a と、それぞれの嵌込

部 216 a を連結する連結部 216 b を持つ。そして、カートリッジケース 212 の各第 2 認識ホール 212 d にはこれを任意に開閉できるようにするための受光板 218 が設けられ、この受光板 218 は手動で操作する。

【0027】一方、図 1 乃至図 3 によれば、トレー 20 の底面にはカートリッジ 200 または小型カートリッジ 210 の受入ホール 200 a, 212 a と開口ホール 200 b, 212 b に対応される中心孔 20 a と移送孔 20 b が形成されている。この中心孔 20 a と移送孔 20 b は、シャッター開閉手段によりカートリッジのシャッター 202, 220 が開放される時ディスクを記録再生手段に露出させるためのものである。ここで、小型カートリッジ 210 の受入ホール 212 a 及び開口ホール 212 b は 12 cm カートリッジ 200 に形成された受入ホール 200 a 及び開口ホール 200 b と同じ直径と幅に形成されることが望ましい。

【0028】また、前記トレー 20 の移送孔 20 b の終端部にはガイド部 22 が所定高さに設けられており、このガイド部 22 の両側には一対のガイド孔 20 c, 20 k が形成されている。そして、トレー 20 の一側の角部には多数の第 1 及び第 2 検出孔 20 d, 20 e が形成されており、両側の角部には一対の第 1 及び第 2 位置決めピン孔 20 f, 20 g が各々形成されている。そして前記第 1 及び第 2 位置決めピン孔 20 f, 20 g とガイド孔 20 c, 20 k の間にはガイドレール 20 h を持つ一対の四角形の結合孔 20 i が形成されており、これに隣接するように一対の貫通孔 20 j が形成されている。

【0029】前記ガイド部 22 にはトレー 20 に安着されたカートリッジ 200 または小型カートリッジ 210 の一面に対して面接触しつつ圧着する圧着部材 24 が設けられている。そして、前記結合孔 20 i にはトレー 20 に小型カートリッジ 210 が安着される時、これを左右方向で保持して動かないようにする左右保持部材 36 が設けられている。また前記貫通孔 20 j にはトレー 20 に小型カートリッジ 210 が安着される時、トレー 20 の底面に対して小型カートリッジ 210 の水平を保たせる水平維持部材 42 が各々装着されている。

【0030】前記圧着部材 24 は圧着スライダ 26 と、この両側に形成されて 12 cm カートリッジ 200 の一面を圧着する圧着部 26 a と、この圧着部 26 a の底面に設けられてトレー 20 のガイド孔 20 c, 20 k に嵌め込まれるフック 28 と、圧着スライダ 26 の両側に直線移動可能に設けられて小型カートリッジ 210 の安着時、この一面を圧着する一対の圧着棒 30 を備えている。

【0031】前記圧着棒 30 は接触部 30 b を有しており、圧着棒 30 の外周面には凹溝 30 a が形成されており、この凹溝 30 a には E-リング 32 が嵌め込まれている。従って、圧着棒 30 が圧着スライダ 26 から完全に抜けることはない。そして、圧着棒 30 にはこれを

初期位置に復帰させるための第1コイルバネ34が介在されている。ここで、前記圧着棒30の接触部30bはトレー20の底面に形成されたガイド孔20c、20kを追って移動する。これにより、12cmカートリッジや小型カートリッジが安着される時カートリッジを適切に支持できる。

【0032】そして、前記左右保持部材36はトレー20の中央部の両側に形成された嵌合孔20iに移動可能に設けられる一対のホルダブラケット40で構成される。このホルダブラケット40は前記結合孔20iのガイドレール20hに嵌め込まれるガイド溝を揃えたガイド片38を備えている。前記ガイド片38はトレー20に12cmカートリッジ200が安着される時、このカートリッジ200の下面との干渉を避けるためにその先端が傾斜してある。

【0033】また、前記水平維持部材42はトレー20の下面に固定ねじ44で固定される一対のブラケット46と、このブラケット46の上部に上下方向に移動可能に設けられるブラケットシャフト48と、前記ブラケットシャフト48を上方に弾力支持する第2コイルバネ50で構成されている。ここで、前記ブラケットシャフト48はその先端がトレー20の貫通孔20jに突出され、この突出部は小型カートリッジ210の下面に形成された安着ホール212e（図10参照）に挿入される。これにより、小型カートリッジの安着時、その水平状態を維持できる。

【0034】一方、前記検出手段は12cmカートリッジ200の大きさ及びこのカートリッジに収納されたディスクdの状態を検出する第1カートリッジ検出手段と、小型カートリッジ210の大きさ及びこのカートリッジに収納されたディスクd'の状態を検出する第2カートリッジ検出手段を有してある。

【0035】前記第1カートリッジ検出手段は12cmカートリッジ200の第1認識ホール200cと対応する位置のトレー20に形成された多数の第1検出孔20dを通じてカートリッジ200の第1認識ホール200cに挿入される多数の認識スイッチ52を含む。ここで、前記第1認識ホール200cは、例えば一つのカートリッジ判別用認識ホールと、数個のディスク状態検出用認識ホールでなされる。前記カートリッジ判別用認識ホールは塞がっており、前記ディスク状態検出用認識ホールはディスクの状態によって開いていたり、あるいは塞がっている。

【0036】前記認識スイッチ52はデッキベース60に付着され、カートリッジ判別のための第1認識スイッチ52aと、ディスク状態検出を第2認識スイッチ52bに区分される。これら認識スイッチ52は初期、即ちカートリッジがトレー20に搭載されない状態では“オフ”状態を保っている。この際、カートリッジ200がトレー20に安着されて本体ケース10に引き込まれ

ば、デッキベース60が上昇することにより、前記認識スイッチ52がトレー20に形成された多数の第1検出孔20dを通じてカートリッジ200の該当第1認識ホール200cに各々挿入される。この過程で、第1認識スイッチ52aはカートリッジのカートリッジ判別用認識ホールが塞がっているので、カートリッジにより押さえられつつ“オン”状態になり、これにより12cmカートリッジであることを検出する。

【0037】前記第2カートリッジ検出手段はトレー20のガイド孔20c、20kに露出されるようデッキベース60に付着されてカートリッジの大きさを検出する少なくとも一つ以上のリーフスイッチ64と、小型カートリッジ210に収納されたディスクd'の状態を検出する光センサ54で構成される。ここで、前記リーフスイッチ64は前記ガイド孔20c、20kを追って移動する圧着棒30の接触部30bが選択的に接触されることにより、“オン/オフ”動作しながらトレー20に安着された小型カートリッジ210の大きさを検出する。即ち、前記リーフスイッチ64が“オン”される条件で小型カートリッジであることを検出する。

【0038】そして、前記光センサ54はトレー20の第2検出孔20eと小型カートリッジケースの貫通ホール212cを通じてオープニングカバー214の嵌合孔214aに嵌め込まれた拡散レンズ216側にビームを照射する一つの発光素子56aと、前記拡散レンズ216を追ってそれぞれの第2認識ホール212dに伝えられるビームを受光するように小型カートリッジ200の第2認識ホール212dに対応する位置に設けられた数個の受光素子56bと、前記発光素子56aと受光素子56bを付着して支持し、受光素子56bによる受光ビームを電気的な特性で検出する回路基板58で構成される。

【0039】前記回路基板58には受光素子56bを包むように所定高さを有するホルダ114が一体に付着される。このホルダ114は、拡散レンズ216を追って受光素子56bに伝えられるビームが隣り合う受光素子56bに拡がらないようにして受光素子56bの誤動作を防止するためのことである。

【0040】前述したように、本発明に係る光記録再生装置は、第1認識スイッチ52aが“オン”されることにより12cmカートリッジであることを検出でき、またリーフスイッチ64が“オン”されることにより8cmカートリッジであることを検出できる。そして、数個の第2認識スイッチ52bと、光センサ54により12cm及び8cmディスクカートリッジに収納されているディスクの状態を検出できる。

【0041】また、本発明は前述したような12cm及び8cmカートリッジだけでなく、一枚一枚のディスクもトレーに安着して使用できる。この際、一枚一枚のディスクであることを検出する条件は、前記第1認識スイ

ツチ 52a とリーフスイッチ 64 が全て “オフ” 状態の時である。さらに説明すれば、一枚一枚のディスクは構造上カートリッジケースを有していない。従って、本体ケース内におけるディスク安着位置を見れば、第 1 認識スイッチ 52a とリーフスイッチ 64 を逸脱した位置に安着されるようになり、これに伴い第 1 認識スイッチ 52a とリーフスイッチ 64 は全て “オフ” 状態を維持するようになる。

【0042】また、本発明は 8 cm ディスクを収納して 12 cm 用光記録再生装置に使用できるようにするアダプタもトレイに搭載して使用でき、この場合、アダプタということを検出できる。このため、アダプタ判別用第 3 認識スイッチ（図面では具体的に図示していない）をさらに備えている。この第 3 認識スイッチはアダプタに形成されている A3 認識ホールに対応するように位置されており、前記 A3 認識ホールは開放されている。従って、前記第 3 認識スイッチはアダプタの使用時、アダプタの A3 認識ホールに挿入される。この場合は “オフ” だと設定し、本発明では前記第 3 認識スイッチが “オフ” される場合、トレイに安着され引き込まれたものがアダプタと検出する。

【0043】このように本発明は多数の認識スイッチを使用し、これらの “オン/オフ” 条件を設定して 12 cm カートリッジなのか、8 cm カートリッジなのか、あるいは一枚一枚のディスクなのか、アダプタであるかを自動に検出できる。

【0044】一方、前記デッキベース 60 にはトレイ 20 の第 1 位置決めピン孔 20f に貫通して 12 cm カートリッジ 200 の安着位置を決める一対の第 1 位置決めピン 62 が突設されている。この第 1 位置決めピン 62 は、12 cm カートリッジ 200 の使用時、該カートリッジ 200 に形成されている挿入ホール 200d（図 7 及び図 8 参照）に挿入されることで、12 cm カートリッジの安着位置を決める。

【0045】また、前記本体ケース 10 にはトレイ 20 に小型カートリッジ 210 が安着される時、この位置を決める一対の第 2 位置決めピン 66 を有する回転ブラケット 68 がヒンジピン 70 で設けられている。前記第 2 位置決めピン 66 は、小型カートリッジ 210 に形成されている挿入ホール 212f（図 10 及び図 12 参照）に挿入され、小型カートリッジの安着位置を決める。前記回転ブラケット 68 は小型カートリッジ 210 のディスク d' を検出する光センサ 54 により作動される回転ブラケット動作手段により上下方向に回転する。

【0046】前記回転ブラケット動作手段はスライダ 80 と、駆動モータ 82 と、該駆動モータ 82 の動力を前記スライダ 80 に伝達する動力伝達手段で構成されている。前記スライダ 80 の先端には回転ブラケット 68 の両側面に突設された嵌合突起 68a が嵌め込まれる一対の傾斜スロット 80a が形成され、底面には本体

ケース 10 に突設されたガイド突起 12 が挿入される一対のガイドホール 80b が形成され、後部には内周面にラックギア 80c が形成された結合ホール 80d が形成される。

【0047】前記動力伝達手段は、前記ラックギア 80c と噛み合うように結合ホール 80d に挿入されるギア 84 と、このギア 84 と一体に形成されたウォームギア 86 と、このウォームギア 86 と噛み合うように駆動モータ 82 の軸に圧入されたウォーム 88 で構成される。

【0048】一方、図 1 によれば、本発明に係る回転手段はデッキベース 60 に固定されたスピンドルモータ 90 と、この回転軸に圧入され大きさの異なるカートリッジ 200、210 内に収納されたディスク d、d' が安着されるターンテーブル 92 で構成される。

【0049】そして、記録再生手段はデッキベース 60 に平行するように設けられた一対のガイドバー 94 に追って直線往復移動するピックアップベース 96 と、このピックアップベース 96 の上部に設けられてディスクの記録面にレーザービームを照射して記録面に情報を記録／再生する光ヘッド 98 で構成される。

【0050】また、シャッター開閉手段は図 1 及び図 6 に示したように、アッパカバー 100 の下面に旋回可能に設けられたリンク 102 と、該リンク 102 の端部に突出されてカートリッジに装着されたシャッター 202、220 を開放させる開放突起 104 と、リンク 102 の他端部に介在されてリンク 102 を初期位置に復帰させるトーションバネ（図示せず）で構成される。

【0051】そして、チャッキング手段は図 1 及び図 2 に示したように、アッパカバー 100 の上面にかしめされたレバー 110 と、該レバーの一端部に装着されてディスクをターンテーブル 92 に密着させるクランパ 112 で構成される。

【0052】以下、上記の通り構成された本発明に係る光記録再生装置の作動を図 6 乃至図 13 に示した構造図と、図 14 及び図 15 に示したフローチャートを参照して詳細に説明する。

【0053】本体ケース 10 の前面に備えられた取出しボタン（図示せず）を押さえれば、ケース 10 の内部に設けられたローディングモータ（図示せず）が作動しつつトレイ 20 がケース 10 の外部に出てくるようになる。この状態でトレイ 20 に 12 cm 及び小型カートリッジ 200、210 または一枚一枚のディスクのうち何れか一枚を安着させる。

【0054】12 cm カートリッジ 200 がトレイ 20 に安着された状態が図 6 乃至図 8 に示されている。示したように、カートリッジ 200 はその下面がトレイ 20 の底面に密着された状態で安着されている。また、前記カートリッジ 200 はその後方に設けられた圧着スライダ 26 の圧着部 26a により流動しないように支持されている。

【0055】ここで、圧着棒30の接触部30bは12cmカートリッジ200がトレー20に挿入されることにより、ガイド孔20c、20kを追って後方に移動した状態を維持してある。そして、トレー20の貫通孔20jに一部分が突出されたブラケットシャフト48は12cmカートリッジ200の下面に接触されることにより、下向に移動した状態である。

【0056】その後、取出しボタンを再び押さえれば、ローディングモータが逆に動作されてカートリッジが安着されたトレー20が本体ケース10の内部に引き込まれる(S101)。この際、カートリッジ200に装着されたシャッター202はアッパカバー100に設けられているリンク102の開放突起104と接触し、いずれか一方に移動され、これによりカートリッジ200の受入ホール200a及び開口ホール200bが開放される。

【0057】本体ケース10の内部にトレー20が完全に引き込まれれば、図7及び図8のようにデッキベース60が上昇するようになり、これに伴いターンテーブル92がカートリッジ200の受入ホール200aに進入されてディスクdが安着される。そして、一対の第1位置決めピン62はトレー20の第1位置決めピン孔20fを通過してカートリッジ200の挿入ホール200dに挿入される。これにより、12cmカートリッジの安着位置が決まると共にトレー20の底面に対してカートリッジ200の平行度が保たれる。

【0058】かつ、アッパカバー100にかしめされたレバー110の先端がトレー20の引入に連動して下向きに移動し、これによりクランプ112がカートリッジの上部受入ホール200aに進入しつつディスクのハブ領域を加圧してターンテーブルにチャッキングさせる。

【0059】このような状態で第3認識スイッチが“オン”であるかどうかを確認して(S102)、該第3認識スイッチが“オン”ならばカートリッジまたは一枚一枚のディスクが安着されたことと検出し(S103)、“オフ”ならばアダプタが安着されたことと検出する(S104)。

【0060】前記S103段階後、カートリッジか一枚一枚のディスクなのかを検出するが(S105)、これは第1認識スイッチとリーフスイッチが全て“オフ”条件ならば一枚一枚のディスクだと検出し(S106)、そうでない条件ならば、カートリッジだと検出する(S107)。

【0061】ここで、第1認識スイッチが“オン”ならば(S108)、12cmカートリッジだと検出する(S109)。そして、リーフスイッチが“オン”ならば(S110)、8cmカートリッジだと検出する(S111)。

【0062】前記のようなカートリッジ及びディスク判

別段階が終了されれば、次いで光ヘッド98が設けられたピックアップベース96を初期位置に移動させる(S112)。この状態でカートリッジ200の第1認識ホールに他の認識スイッチが選択的に挿入されることにより、ディスクd状態を検出する。例えば、記録面確認用認識スイッチがオンかオフかを確認して(S113)、ディスクのA、B面を検出し(S114、S115)、同じ作用でフォーマット確認用認識スイッチがオンかオフかを確認して(S116)、ディスクがフォーマットされたか否かを検出する(S117、S118)。

【0063】前述したようなカートリッジの大きさ、ディスクの記録面及びフォーマットされたか否かを検出した後は、これを使用者が確認することができるように表示し(S119)、次いでディスクの記録面を検証するか、それとも検証しないかを検出する(S120、S121)。そして、情報を記録するか、それとも再生するかを検出した後(S122、S123、S124)、選択された条件を検出し、ディスクに情報を記録及び/または再生する(S125)。

【0064】ここで、アダプタが検出される場合は、S104段階後S112段階から進行する。そして、ディスクが検出されれば(S106)、ピックアップを初期位置に移動させ(S106a)、記録面が断面なのか両面なのかを検出した後(S106b)、再生動作を行う(S106c)。この際、ディスクのA、B面検出はピックアップがディスクの読出領域を読取ることと検出する。即ち、ディスクの読出領域にディスクのA、B面が記録されているが、これをピックアップが読み取ってディスクのA、B面を確認する。

【0065】図9乃至図13はトレー20に小型カートリッジを安着してディスクに情報を記録及び/または再生する場合を示した図面である。これによれば、小型カートリッジ210は圧着スライダ26に装着された圧着棒30を押しながらトレー20に安着される。この際、トレー20の貫通孔20jに一部分が突出されたブラケットシャフト48が小型カートリッジ210の挿入ホールに挿入され、後方に移動した圧着棒30が第1バネ34の復元力により前方に移動しつつカートリッジのケース212の一面を圧着して流動を防止する。

【0066】その後、トレー20の嵌合孔20iに設けられたホルダブラケット40を左右方向から加圧すれば、ホルダブラケット40はガイド片38が嵌め込まれたガイドレール20hに沿ってトレー20の内側方向に移動しつつカートリッジケース212の両面を密着する。これにより、カートリッジの左右方向の流動を防止できる。

【0067】このような状態で、トレー20を本体ケース10の内部に引き込ませれば、小型カートリッジ210のシャッター220は、前述した通り、リンク102の開放突起104により一方に開放され、ターンテーブル

92はデッキベース60が上昇することにより上向きに移動してカートリッジの受入ホール212aに進入しつつディスクd'を安着させる。この際、デッキベース60に付着されたリーフスイッチ64は、図10のように、圧着棒30の接触部30bと接触されるので、トレー20に安着されたカートリッジが小型カートリッジ210であることを検出する。

【0068】このようにリーフスイッチ64によりカートリッジの大きさが検出されれば、検出された信号に応じて駆動モータ82が作動されると同時に、この回転軸に結合されたウォーム88とこれに噛み合ったウォームギア86が回転するようになり、スライダー80のラックギア80cと噛み合ったギア84が回転することにより、図13のように、スライダー80が後方に移動する。この際、ケース10の内側面にヒンジピン70で結合された回転ブラケット68はスライダー80の直線移動により回転ブラケット68の両側面に突出された嵌合突起68aが傾斜スロット80aを追って移動することによって上昇する。かつ、回転ブラケット68の上面に固定された第2位置決めピン66はトレー20の第2位置決めピン孔20gを通過して小型カートリッジ210の挿入ホール212fに挿入され、これによりトレー20に対する小型カートリッジ210の安着位置を決める。

【0069】その後、デッキベース60の回路基板58に付着された発光素子56aからビームが照射される。このビームは、トレー20の第2検出孔20eとカートリッジの貫通孔212cを通過しつつオープニングカバー214の嵌合孔214aに嵌め込まれた拡散レンズ216を追って再び第2認識ホール212d及び第2検出孔20eを通じて受光素子56bに受光され、これによりディスクの状態を検出できる。

【0070】即ち、図12のように、回路基板58に付着された発光素子56aから発散されたビームが第2検出孔20eとカートリッジケース212の貫通孔212cを通過しつつ拡散レンズ216の嵌込部216aに照射され、嵌込部216aに照射されビームは多数に分岐され嵌込部216aを連結した連結部216b及び他の嵌込部216aに伝えられる。伝えられたビームは再び第2認識ホール212dと第2検出孔20eを通過し、これと対応される位置に付着された受光素子56bに入射される。これにより、カートリッジに収納された記録面が断面なのか両面なのかを検出し、フォーマットされたディスクなのか、あるいはフォーマットされないディスクなのかを自動的に検出する。

【0071】例えば、カートリッジケース212に移動可能に装着された受光板218を手動で操作して第2認識ホール212dを遮断すれば、拡散レンズ216に照射されたビームが該当受光素子56bに照射されなく、カートリッジ210からディスクd'を一度も取出

してない状態に検出する。また、受光板218で他の認識ホールを遮断すれば、ディスクの記録面が両面だと検出し、受光素子にビームが受光されれば断面だと検出する。そして、さらに他の認識ホールを上記の通り開閉させることによってディスクがフォーマットされたか否かを検出できる。

【0072】ここで、ビームは受光素子56bを包むホルダ114により隣り合うように付着された他の受光素子56bへは拡がらない。従って、ディスク状態検出の正確性を期することができる。

【0073】もし、トレー20に一枚一枚のディスクが安着される場合、記録再生装置はディスクが一枚ずつ安着された状態を検出した後、光ヘッド98が設けられたピックアップベース96を初期位置に移動させる。そして、ディスクの記録面が断面なのか両面なのかを検出し、検出された記録面に情報を記録及び／または再生する。

【0074】一方、8cmディスクの収納されたアダプタがトレーに安着される場合は、アダプタのA3認識ホールがオフされているので、前記A3認識ホールに第3認識スイッチが挿入されることにより、8cmディスクが収納されたアダプタであることを検出する。

【0075】このように、認識スイッチによりアダプタであることが検出されれば、光ヘッドの設けられたピックアップベースが初期位置に移動する。そして、ディスクの記録面が断面なのか両面なのかを検出し、検出された記録面に情報を記録及び／または再生する。

【0076】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明に係る光記録再生装置は、大きさの異なるディスクカートリッジ及び一枚一枚のディスクだけでなく、8cmディスクが収納されたアダプタを一つのトレーに安着させて使用できるので、互換性を向上させることができ、これにともなうコストダウンを図ることができる。また、本発明に係る光記録再生装置は、トレーに安着されるディスクカートリッジ及びアダプタ内のディスク状態を自動に検出し、検出されたディスクによって作動が自動に行われるので、情報を記録／再生する時間を縮められ、より便利に使用できる。

【0077】以上では本発明の望ましい実施形態に対して示しかつ説明したが、本発明は前記の実施形態に限らず、特許請求の範囲で請求する本発明の要旨を逸脱せず、当該発明に属する分野において通常の知識を持つ者ならば誰でも多様な変形実施が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態にともなう光記録再生装置を示した分解斜視図である。

【図2】 図1に示した光記録再生装置の結合斜視図である。

【図3】 本発明の一実施形態にともなう光記録再生装

置の要部を拡大した分解斜視図である。

【図 4】 本発明の一実施形態にともなう光記録再生装置のトレーに安着される小型カートリッジを示した斜視図である。

【図 5】 図 4 に示した小型カートリッジの要部拡大断面図である。

【図 6】 本発明の一実施形態にともなう光記録再生装置のトレーに 12 cm カートリッジが安着された状態を示した平面図である。

【図 7】 図 6 に示した光記録再生装置の側断面図である。

【図 8】 図 7 の A 部の詳細図である。

【図 9】 本発明の一実施形態にともなう光記録再生装置のトレーに小型カートリッジが安着された状態を示した平面図である。

【図 10】 図 9 に示した光記録再生装置の側断面図である。

【図 11】 図 10 の B 部の詳細図である。

【図 12】 図 10 の C 部の詳細図である。

【図 13】 本発明に係る記録再生装置に適用されたスライダの動作状態を拡大して示した断面図である。

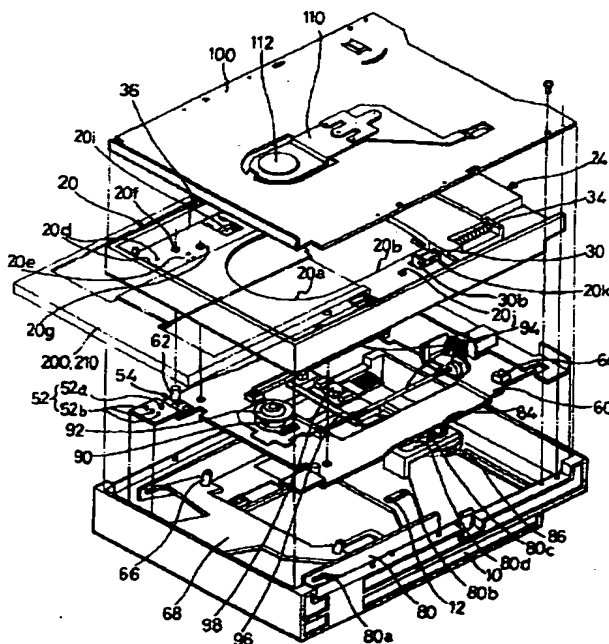
【図 14】 本発明の一実施形態にともなう光記録再生装置の情報記録再生方法を説明するためのフローチャートである。

【図 15】 本発明の一実施形態にともなう光記録再生装置の情報記録再生方法を説明するためのフローチャートである。

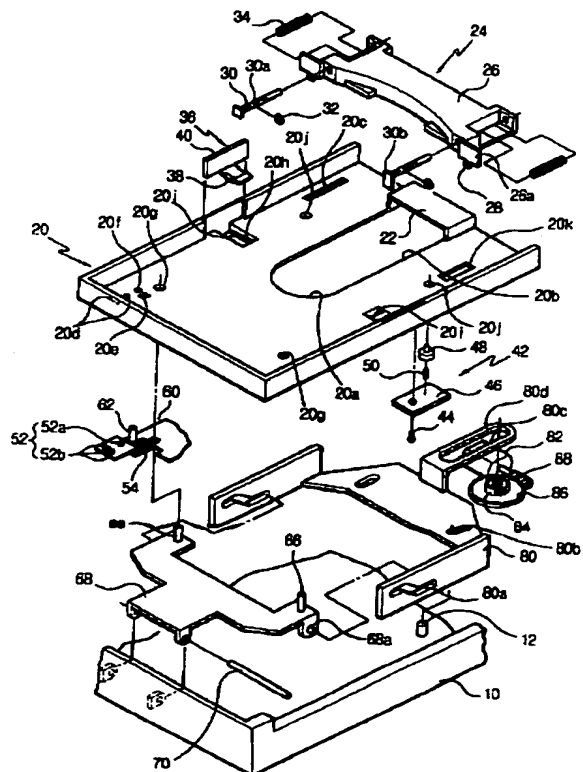
【符号の説明】

- 10 本体ケース
- 20 トレー
- 20c, 20k ガイド孔
- 20i 貫通孔
- 24 圧着部材
- 36 左右保持部材
- 52a 第 1 認識スイッチ
- 52b 第 2 認識スイッチ
- 54 光センサ
- 60 デッキベース
- 64 リーフスイッチ
- 94 ガイドバー
- 110 レバー
- 114 ホルダ
- 200, 210 ディスクカートリッジ
- 200a, 212a 受入ホール
- 200b, 212b 開口ホール
- 202, 220 シャッタ
- 216 拡散レンズ

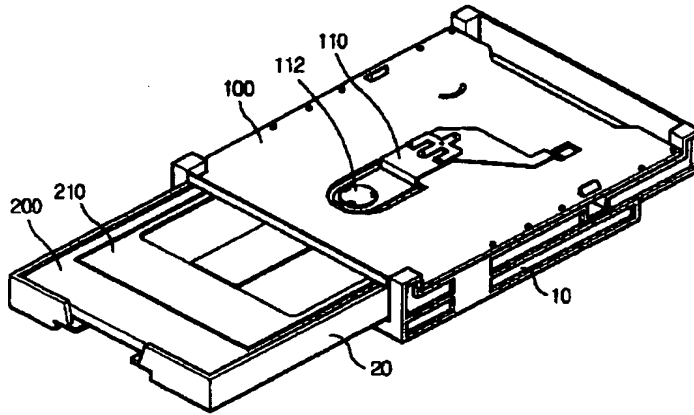
【図 1】



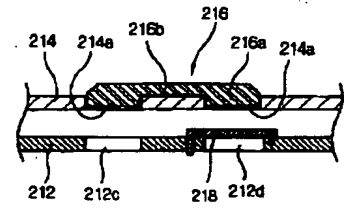
【図 3】



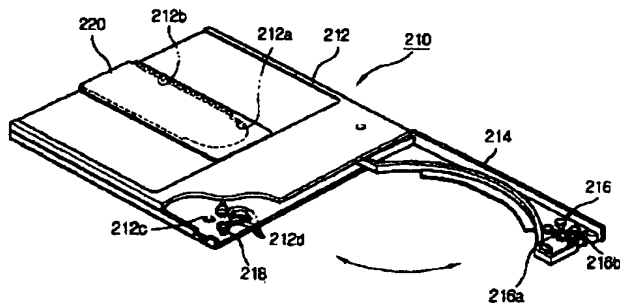
【図 2】



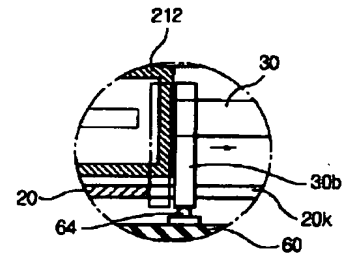
【図 5】



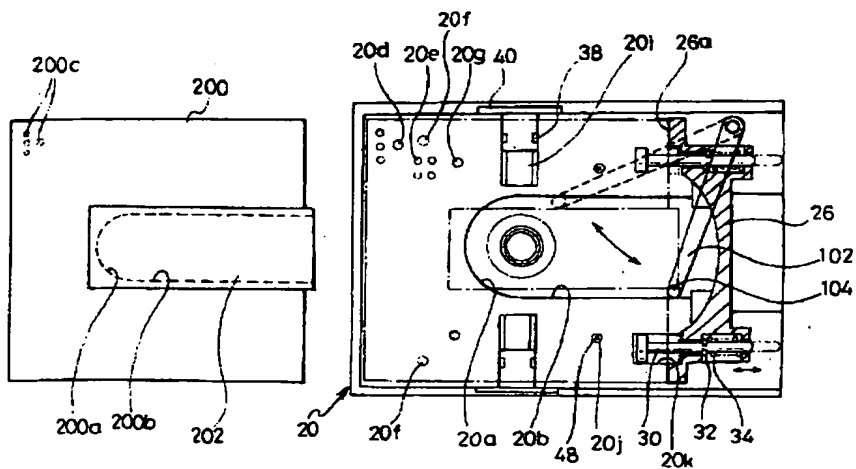
【図 4】



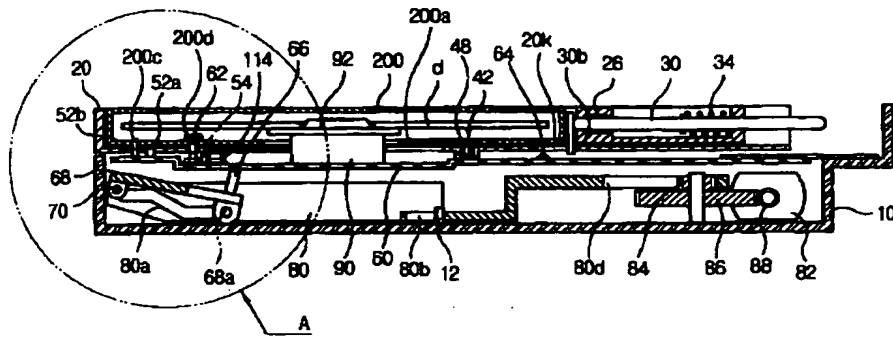
【図 11】



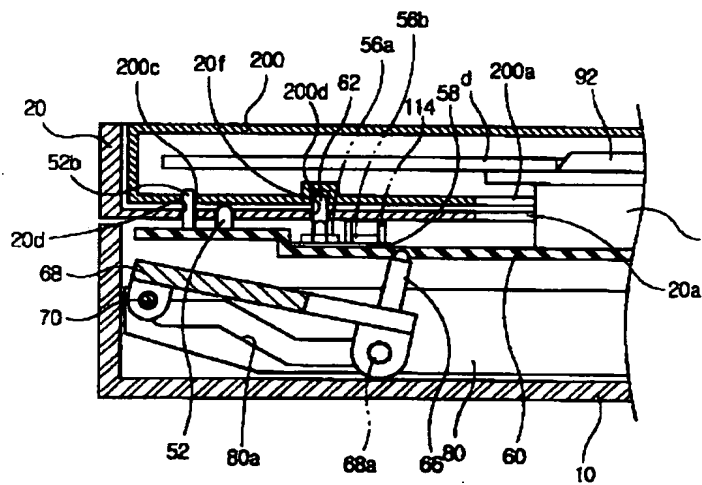
【図 6】



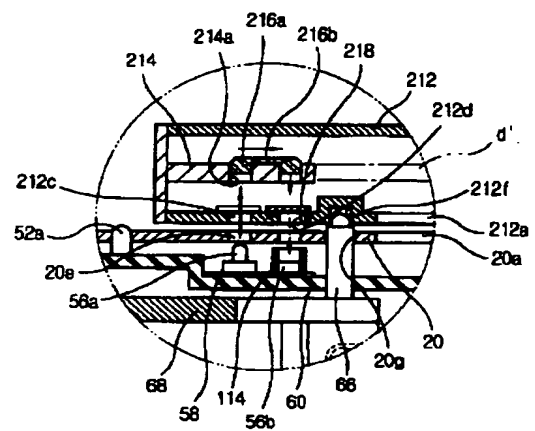
【図 7】



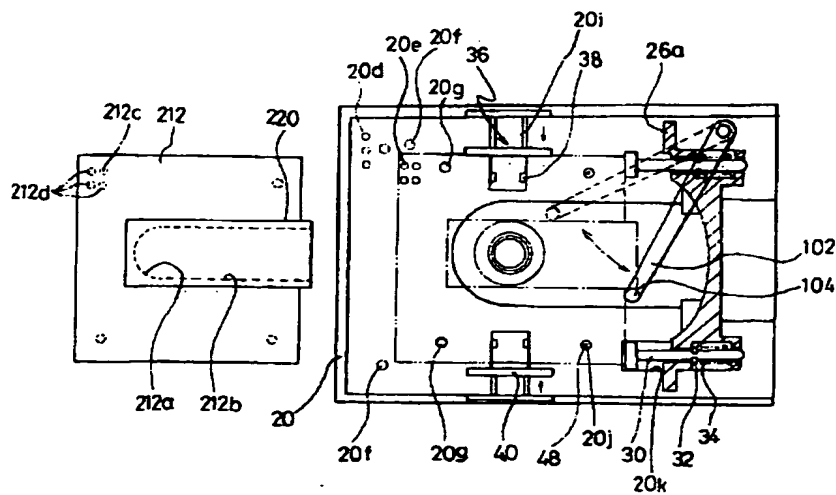
【図 8】



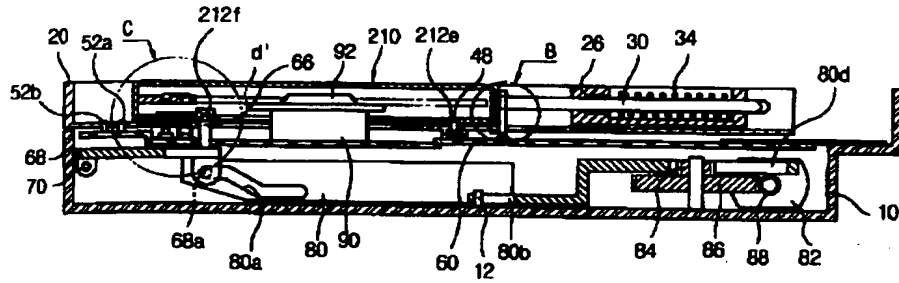
【図 12】



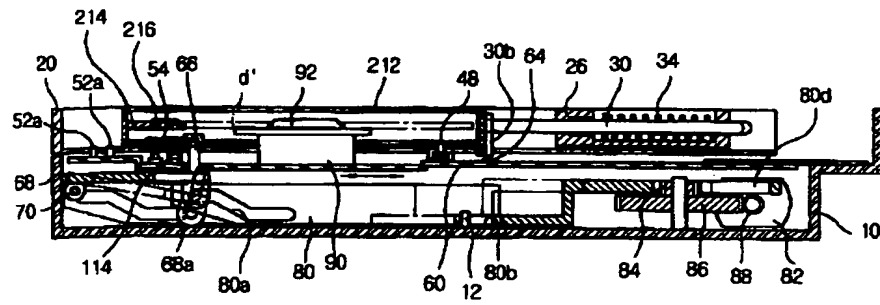
【図 9】



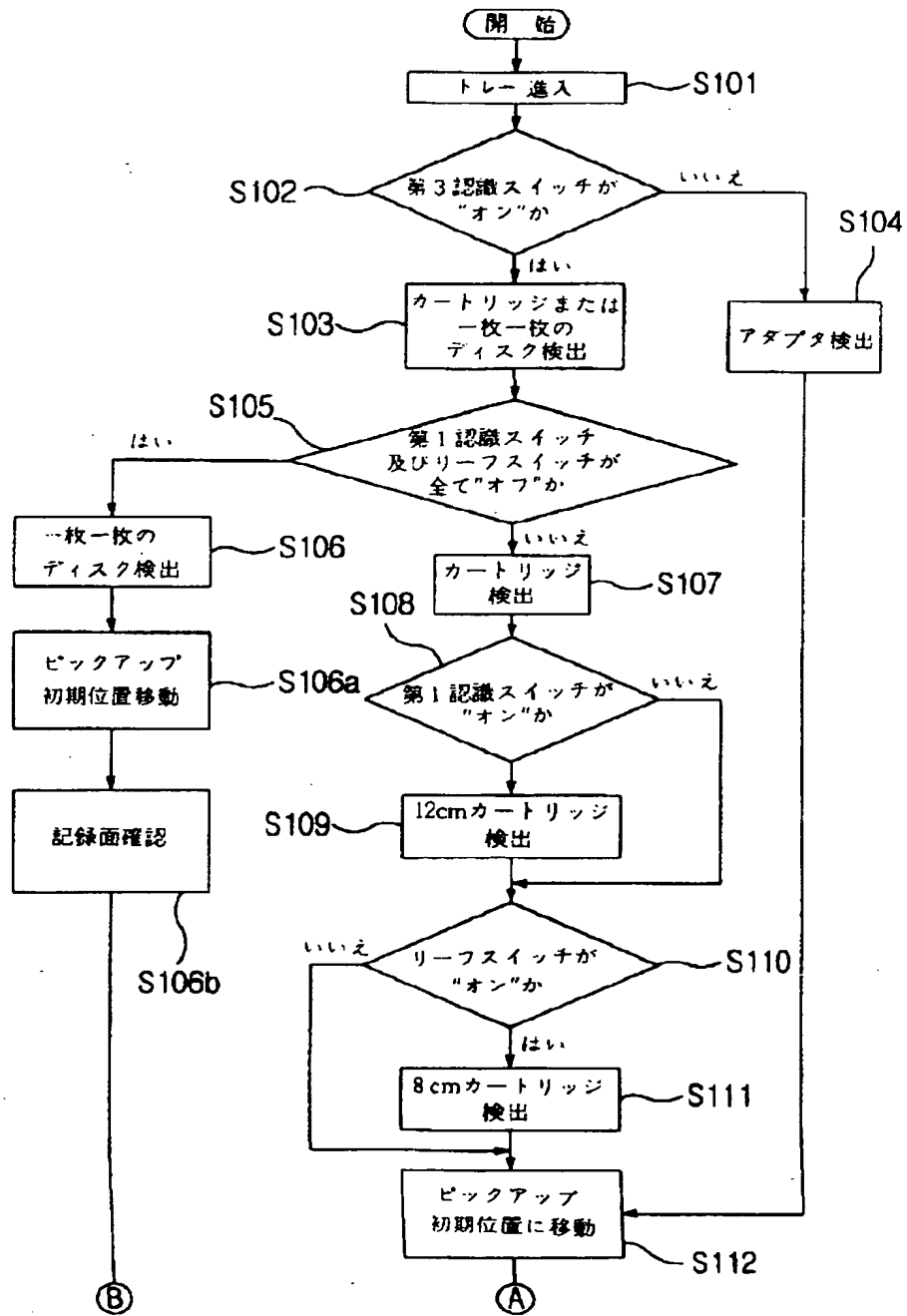
【図 10】



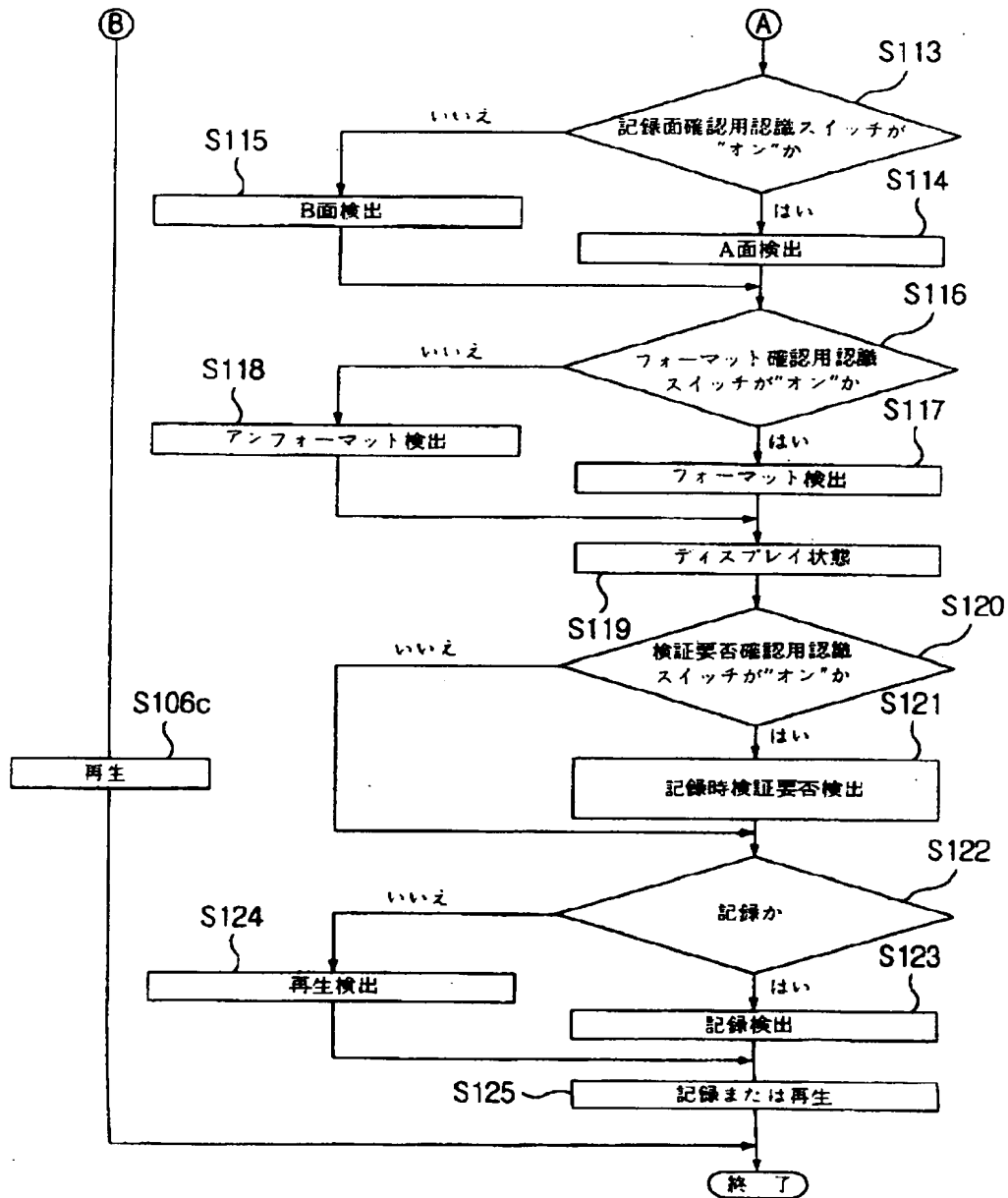
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(72) 発明者 宋 明鐘

大韓民国京畿道水原市八達區靈通洞 (番地
なし) 斗山エーピーティ 806-606